Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Crumpe, Samuel

Untersuchung der Natur u. Eigenschaften des Opiums

Leipzig 1796

Bamberg, Staatsbibliothek -- Mat.med.o.186-a
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11740479-7
VD18 11711884-005

Mat. med.
O.
186a

~~C. III~~ D. V.

Samuel Crump's,

der Medizin Doktors zu Limmerik und Mitglied der königl. Irrländischen Akademie

Untersuchung der Natur und Eigenschaften des Opiums,

worinnen dessen Bestandtheile, Wirkungsart und Nutzen oder Schaden in besondern Krankheiten durch Versuche erforscht sind, und die Meynungen der vorigen Schriftsteller über diese Punkte unpartheyisch geprüft werden.

BIBLIOTHECA CIVITATIS BAMBERG. BABENBERGENSIS.

Leipzig,
in der Weygandschen Buchhandlung,
1796.

Vorrede.

Der medizinischen Welt Meynungen aufdringen, welche gewissermaßen neu sind, könnte eine Entschuldigung nöthig zu machen scheinen; weil der Schriftsteller, welcher sie bekannt macht, schon damit das Geschäft übernimmt, andre zu belehren; und weil seine Meynungen, wenn sie irrig sind, sehr leicht ernsthaftere und für das Leben schädlichere Uebel in der Heilkunde, als in irgend einem andern Zweige menschlicher Kenntnisse, veranlassen können.

Der Verfasser dieses Buchs war sich dieser Wahrheiten so sehr bewußt, daß er es für Pflicht hielt, sie, vor ihrer öffentlichen Bekanntmachung, einigen kompetenten unpartheyischen Richtern vorzulegen. Die Gesinnungen, welche ein jeder über das Werk äußerte, brauchen hier nicht wiederholt zu werden. Man hofft, daß der folgende Auszug eines Briefs von D. Gregory aus Edinburg über die Verdienste dieses Werks, die Bekanntmachung desselben hinlänglich entschuldigen, und seinen Verfasser gegen den Vorwurf, als ob er einen unrichtigen und fehlerhaften Aufsatz öffentlich bekannt werden lasse, hinlänglich schützen werde.

„Vor wenig Wochen überreichte mir D. B. Ihren schriftlichen Aufsatz über Opium. Ich habe ihn mit Aufmerksamkeit gelesen, und habe ihm mit aller Aufrichtigkeit gesagt, so wie ich es Ihnen jetzt sage, daß ich es für ein Werk von beträchtlichem Verdienst halte, dessen Bekanntmachung Ihnen bey allen, welche es lesen und verstehen werden, Ansehen verschaffen wird. Ihr Buch liefert die Frucht von vielem Fleiße, so wohl in Rücksicht auf Belesenheit als im Denken. Ihre Urtheile sind scharfsinnig, und Ihre Beobachtungen und Schlüße sind wichtig, und größtentheils, wie ich im Ernst glaube, richtig und gut gegründet. Auch Ihre Versuche sind gut ausgedacht, und deutlich vorgetragen, und scheinen sehr sorgfältig angestellt worden zu seyn. Als ein Buch für die Heilkunde betrachtet, glaube ich daher unstreitig, daß Ihr Werk ein beträchtliches Verdienst besitze.“ —

Dieser Brief ist vom 11ten April 1792, zu welcher Zeit das Werk vollkommen seine jetzige Gestalt hatte. Eine Menge von Umständen, deren Erwähnung unbedeutend ist, haben seine Bekanntmachung bis zu diesem Zeitpunkt verzögert.

Einleitung.

Daß die Beförderung irgend eines Zweiges der Wissenschaften niemals durch eine freye Untersuchung noch so allgemein und unbedingt angenommener Grundsätze, auch nicht durch die Bekanntmachung neuer, noch so schlecht gegründeter Meynungen, verzögert wird, wenn diese ebenfalls unpartheyisch geprüft werden, sind Sätze, welche, nach meiner Meynung, bey geringem Nachdenken, hinlänglich deutlich befunden werden müssen; denn, wenn die ersteren auf Wahrheit gegründet sind, so werden sie sicher die Probe bestehen, und durch die genaueste Prüfung noch vollkommener bestätigt werden; wenn sie falsch sind, so kann dem Zustand der Wissenschaften keine größere Wohlthat wiederfahren, als wenn man ihre Fehler und Mängel aufdeckt. Wenn hingegen neue Systeme auf die Bahn gebracht werden, welche mehr die Geburt einer schöpferischen Einbildungskraft und warmen Phantasie, als genauer Versuche und deutlicher Beweise sind; so wird ihr Blendwerk bald entdeckt und blosgestellt werden, und ihre Bekanntmachung wird nur ihrem Urheber zum Nachtheil gereichen.

Schon diese Betrachtungen sind allein hinlänglich, die Wahrheit der bisherigen Behauptun-

gen zu beweisen; aber wir können noch weiter gehen, und werden eben die Rechtfertigung finden, wenn wir festsetzen, daß Freyheit in Untersuchung, und die ungehinderte Bekanntmachung ihres Erfolgs, die allerbesten Mittel sind, die Grenzen der Wissenschaften zu erweitern, und die Dunkelheit zu erhellen, von welcher manche ihrer Zweige, und die Heilkunde vorzüglich, noch immer umhüllt sind. Denn, außer jenen unmittelbaren guten Wirkungen, welche sie dadurch hervorbringen können, daß sie zu neuen und unerwarteten Entdeckungen führen, die Mängel längst unbedingt angenommener Sätze entschleyern, und, mit einem Wort, auf allen Seiten den Nebel der Unwissenheit, oder des Irrthums zerstreuen, bewirken sie mittelbar die erwünschtesten Vortheile; denn sie befördern ein allgemeines Verlangen nach Kenntnissen; einen Eifer, sich in denselben hervor zu thun; einen Geist zu Versuchen, und eine wiederholte Erörterung von Gegenständen, welche für die Freunde der Wissenschaften, und für die Wohlfahrt der Menschen überhaupt höchst wichtig sind.

Doch, wenn gleich diese Wahrheiten einem unbefangenen Gemüth jederzeit einleuchtend seyn mußten; so wird man dennoch, bey Betrachtung der Geschichte der Heilkunde, — und auf diese lassen sie sich, wo möglich, weit nachdrücklicher anwenden, als auf jede andere Wissenschaft, — die Entdeckung machen, daß der größere Theil von denen, welche sich mit ihr be-

schäftigen, immer in offenbaren Widerspruch gegen dieselbe gehandelt haben. Wer einmal angenommene, noch so schlecht begründete oder ungereimte Meynungen zu bezweifeln wagte — wer neue Entdeckungen oder nur Erklärungen bereits entdeckter Thatsachen bekannt machte, hatte oft das Unglück, anstatt jener Redlichkeit, Bescheidenheit und Unpartheylichkeit, welche bey wissenschaftlichen Untersuchungen immer Statt haben sollte, die unedelste und unverantwortlichste Behandlung zu finden.

Mancherley waren die Ursachen, welche zur Hervorbringung solcher Folgen mitwirkten. Unter den vielen, welche sich mit Erlernung oder Ausübung der Heilkunde beschäftigen, muß es einem großen Theil natürlich an jener Stärke und Schärfe des Geistes fehlen, welche zu gehöriger Entscheidung zwischen verschiedenen Meynungen nothwendig ist; andere waren jederzeit unüberwindlich für ihre zuerst eingesogenen Begriffe eingenommen; voll Zuversicht oder Muthwillen, nach Verhältniß ihrer Mängel, widersetzten sie sich stets jeder Verbesserung, deckten sich mit dem Schild der Menge, und verlachten die richtigeren Urtheile der wenigen.

Unter den Schriftstellern betrachteten viele ihre Geburten mit älterlicher Vorliebe, und waren eben so blind gegen ihre Mängel, als gegen die Stärke der gegen sie erhobnen Einwürfe; andere vertheidigten sie, weil sie von ihrer Richtigkeit selbst überzeugt waren, aber bey der Ver-

theidigung bedienten sie sich eines Grades von Härte, welcher zwar häufig mit der Zuversichtlichkeit des Schriftstellers in Verhältniß stand, aber in der Sache, mit welcher sie beschäftigt waren, niemals zu rechtfertigen ist.

Noch andere wurden zwar endlich überzeugt, daß Systeme, welche sie ehemals aufgeführt, oder unterstützt hatten, ganz fehlerhaft waren; aber Stolz, Eitelkeit oder Eigennutz verleiteten sie, bey ihrer Behauptung zu beharren, oder vermehrten sogar ihr Bestreben wider den bloßen Schein von Neuerung.

Dieß sind die Ursachen, außer andern, zu deren Erörterung hier nicht der Ort ist, welchen die Anhänglichkeit an alte Meynungen, der Widerwille gegen neue, und die der Beförderung der Arzneywissenschaft so äußerst nachtheilige und oft wahrzunehmende Härte, hauptsächlich zugeschrieben werden muß. Und muß man gleich gestehen, daß jene Ursachen noch immer in gewissem Grade zu wirken fortfahren; so hat doch bloß die Ueberzeugung, daß ihre Folgen beschränkter sind, als ehemals, den Verfasser der folgenden Blätter bewegen können, ihre öffentliche Bekanntmachung zu wagen. Aber Freyheit im Untersuchen, scheint der Geist des Zeitalters zu seyn, und sollte, wenn sie gehörig geleitet wird, und wird auch endlich die Behandlung finden, welche sie verdient; nur prüfe man ihren Erfolg redlich und unbefangen, und bestimme ihren Werth nicht nach dem Grad ihrer Abweichungen von großen Auto-

ritäten, oder allgemein angenommener Meynungen; sondern nach den Thatsachen und Beweisen, welche für und wider sie angeführt werden.

Ueber Inhalt und Behandlungsart der folgenden Untersuchung wird es nicht überflüßig seyn, zunächst einige Bemerkungen vorzulegen.

Da für den praktischen Arzt eine völlige Bekanntschaft mit den Eigenschaften der von ihm zu brauchenden Heilmittel von der äußersten Wichtigkeit ist, und da in unsern Urtheilen über die Natur verschiedener Krankheiten, sehr häufig Schlußfolgen aus der Art, nach welcher manche zu ihrer Hebung gebrauchte Mittel auf den Körper im gesunden oder kranken Zustand wirken sollen, gezogen werden: so kann eine umständliche Untersuchung über Heilmittel von bekannter Wirksamkeit nicht für überflüßig gehalten werden; sondern muß vielmehr, wenn sie gehörig angestellt wird, die besten Wirkungen hervorbringen.

Unter den mehrern Artikeln, welche täglich in der ausübenden Heilkunde gebraucht werden, kommen keine häufiger vor, wirken keine kräftiger auf den menschlichen Körper, sind wenige ein öfterer Gegenstand des Nachdenkens für Aerzte, als Opium; und gleichwol ist unter allen keiner, dessen Natur weniger verstanden worden, oder über welchem eine größere Verschiedenheit der Meynungen Statt findet. Dieser Widerspruch der Meynungen war dem Verfasser äußerst auffallend, nachdem er sich einige Zeit

mit Erlernung der Heilkunde beschäftigt hatte; und da der Gegenstand eine besondre Aufmerksamkeit zu verdienen schien, so nahm er sich die Mühe, die Gedanken der Hauptschriftsteller über den Gegenstand zu vergleichen, und die zu ihrer Behauptung angeführten Beweise zu untersuchen. Bey anhaltender Ungewißheit, welche von ihnen der Wahrheit am nächsten kommen möchten, nahm er seine Zuflucht zu Versuchen, und diese führten ihn endlich zu den Schlußfolgen, welche er aufzustellen sich bemüht hat.

In dem ersten Kapitel wird eine kurze Nachricht von der Naturgeschichte des Heilmittels gegeben. Das zweyte enthält eine Angabe seiner Wirkungen auf lebendige Körper, ohne Beymischung von Betrachtungen über die Art seiner Wirkung, da es hauptsächlich zur Grundlage für unsre künftigen Beurtheilungen über den Gegenstand bestimmt ist. Im dritten findet man alles, was nur über die Entwickelung seiner Bestandtheile entdeckt werden konnte. Das vierte Kapitel enthält eine kurze Nachricht von den verschiedenen Theorien, welche über seine Wirkungsart geherrscht hatten. Das fünfte, eine Widerlegung der Gedanken derjenigen, welche ihre Wirkung einer Veränderung in den Flüßigkeiten zuschreiben. Das sechste, eine Erörterung der übrigen Meynungen über diesen Gegenstand, und eine umständliche Angabe derjenigen, welche der Verfasser aufzustellen versucht hat. In dem Schlußkapitel findet man praktische Beobachtungen über

seine pharmacevtische Behandlung, und über seinen Gebrauch und Mißbrauch in verschiedenen Krankheiten.

Im Verlauf dieser Untersuchung hat man dem Ansehen großer Nahmen die gehörige Achtung erzeigt; ihre Meynungen angenommen, wenn sie richtig befunden wurden; waren sie irrig, getadelt, und die Gründe ihrer Verwerfung angegeben. Wesen vom Schein, Wahrheit vom Irrthum zu unterscheiden, und mit Deutlichkeit die vom Verfasser angenommenen Meynungen zu erklären, ist sein Hauptendzweck gewesen; wie weit er ihm geglückt, oder wie fern diese Meynungen ihm eigenthümlich sind, wird sich am besten nach einem aufmerksamen und unpartheyischen Lesen der folgenden Blätter bestimmen lassen. Zum Beweiß mancher Umstände, auf welche seine Schlüße sich gründen, wünschte er nicht bloß seine eigene Erfahrung und Versuche, sondern die vereinigten Zeugnisse andrer medizinischer Schriftsteller anzuführen. Daher bemerkt man im Verlauf dieses Werks eine Menge von Anführungen, welche nicht aus prahlerischen Absichten gesammelt sind, sondern um seine eigenen Behauptungen zu bestätigen, und solchen Lesern die Untersuchung zu erleichtern, welche vielleicht die Originalwerke der angeführten Schriftsteller nachzusehen wünschen möchten. Limmerik, im August 1792.

Untersuchung der Natur und Eigenschaften des Opiums.

Erstes Kapitel.

Naturgeschichte des Opiums.

Es scheint etwas sonderbar, daß beynahe jeder Umstand, welcher sich auf dieses merkwürdige Heilmittel bezieht, ein Gegenstand des Streites gewesen ist; und daß Schriftsteller nicht allein in der schwerern Untersuchung seiner Bestandtheile und seiner Wirkungsart, sondern auch in ihren Erzählungen der bekanntesten Thatsachen, in Bezug auf dessen Naturgeschichte, von einander so wesentlich abwichen. Jedoch scheint spätere Erfahrung die Art seiner Erzeugung und Zubereitung so weit zur Gewißheit gebracht zu haben, daß über diese Punkte kein Mißverständniß mehr Statt findet.

Die Bereitung des Opiums geschieht in verschiedenen Ländern Asiens; und in ansehnlicher Menge braucht man es in allen wärmern Gegen-

den dieses Welttheils; auch in Egypten und in andern Theilen von Afrika, wo die Muhamedanische Religion herrschend ist. Der Muhamedaner scheint in der That überall dem Opium sehr ergeben zu seyn, da ihm, nach den Gesetzen seiner Religion, der Gebrauch des Weins und anderer berauschender Getränke untersagt ist. Egypten, und vorzüglich die Gegend um Theben, stand längst wegen der Menge und Vortreflichkeit ihres Opium im Ruf; daher heißen noch immer einige seiner Bereitungen Thebaische. In allen diesen Ländern, wo Opium bereitet wird, werden große Felder zu seiner Erzeugung sorgfältig bebauet, und sein Verkauf macht keinen unbeträchtlichen Handlungszweig aus. Das Opium unsrer Specereygewölbe kommt meistentheils aus Persien, Egypten, Smyrna und andern Theilen der Levante zu uns in Kuchen von vier bis sechzehn Unzen, welche zuweilen mit den trocknen Blättern des Mohns, oder gewöhnlicher, zum wenigsten bey denen Arten, welche ich gesehen habe, mit den Hülsen und Saamen einiger Arten der Grindwurz (Lapathum acutum) bedeckt sind; eine Beobachtung, welche schon längst von D. Alston gemacht worden ist. Wenn man das Opium, welches sie enthalten, zerschneidet, so erscheinet es in einer dunkelbraunen Farbe; pulvert man es, so sieht es gelblichbraun: es ist von einer weichen, zähen Substanz, besonders wenn man es etwas in den Händen hält; sein Geschmack ist bitter, scharf und stechend, und

sein Geruch ist ihm eigenthümlich, ekelhaft und unangenehm.

Das einzige, worinnen alle Schriftsteller übereinstimmen, scheint dieß zu seyn, daß das Opium, welches zu uns gebracht wird, das Produkt des Mohns ist. Das Genus Papaver, welches nach dem Linnäus in der Klasse Polyandria aufgestellt, und unter die Monogynia geordnet ist, ist folgendermaßen systematisch beschrieben*): „*Papaver*. Cor. 4 — petala. Cal. 2 — phyllus. Capsula 1 — locularis, sub stigmate persistente poris dehiscens.“ Es gehören neun Species zu diesem Genus; aber diejenige, von welcher das Opium vorzüglich gewonnen wird, ist die siebente, oder: „Papaver somniferum calyce capsulisque glabris, foliis amplexicaulibus incisis.“ Es scheint jedoch, daß die übrigen Arten ein ähnliches Heilmittel liefern, wie es von dem Pap. somniferum erlangt wird, nur daß diese Art vorgezogen wird, weil sie das Opium in mehrerer Quantität liefert, als jene, welche wegen der geringen Größe ihrer Köpfe, eine sehr kleine Menge hervorbringen. Zum wenigsten geben alle, wenn Einschnitte in sie gemacht werden, einen dem Schein nach ähnlichen Milchsaft von sich; und ich selbst, habe von dem Pap. rhoeas Opium gewonnen, welches dem vom Pap. somniferum vollkommen ähnlich war.

*) *Linnaei* Systema Vegetabilium, p. 407. cura Murray. Goettingae 1774.

Lange sind die Meynungen verschieden gewesen, auf welche Weise nehmlich das Opium, welches nach Europa verführt wird, aus dem Mohn erlangt werde; einige behaupteten, es werde durch Auskochung und Verdickung der Brühe erhalten, welche aus den Köpfen, Stengeln und Blättern bereitet wird; andere, es sey bloß der ausgepreßte Saft, welcher durch die Hitze verdickt würde; und noch andere sagen, daß es der Milchsaft sey, welcher nach den gemachten Einschnitten in die Köpfe hervorquelle. Daß man in den Ländern, wo das Opium verfertigt wird, einen Extrakt aus der ganzen Mohnpflanze durch Auskochung erhält, kann nicht geläugnet werden. Dioscorides*) gibt besonders Nachricht davon, und unterscheidet dieses von dem Milchsaft, der aus den gemachten Einschnitten fließt, welcher, sagt er, das wahre Opium ist, durch den Namen Meconium. Plinius**) macht einen ähnlichen Unterschied, wie auch Kämpfer in seinen Amoenitates Exoticae, und Bontius in seiner Medicina Indorum. Viele glauben, unser Opium sey bloß dieser Extrakt, und werde nicht durch Einschnitte in die Köpfe erhalten; und sie scheinen zu diesem Schluß durch die Betrachtung verleitet worden zu seyn, daß täglich so viel verbraucht wird und der Preiß im Ganzen genommen gemäßigt ist. Dieser Meynung

*) de Materia Medica, lib. 4. c. 25.

**) naturalis Historia, lib. 20. c. 18.

waren Prosper Alpinus*), Lemery**), Savary***), Condamine†), und andere mehr. Doch, wir können, aus verschiedenen Ursachen, diesen Meynungen nicht beypflichten: der einzige Prosper Alpinus konnte hierüber aus wirklicher Erfahrung etwas bestimmen; und dieser wurde wahrscheinlich zu einem Irrthum verleitet, weil die Egyptier das ächte Opium mit Meconium verfälschen. Kämpfer, welcher zwey Jahre in Persien lebte, sagt, daß man es aus den Köpfen durch Einschnitte erhalte, und beschreibt die Art, wie man damit verfährt, ausführlich. Die Einschnitte, sagt er, werden in der Abendzeit mit einem fünfeckigten Messer gemacht, und der Milchsaft wird den folgenden Tag darauf gesammelt und zur Opiumsdicke abgeraucht††). Eine ähnliche Nachricht gibt Garcias†††). Daß aber unser Opium durch Einschnitte erhalten wird, ist durch Herrn Ker außer allen Zweifel gesetzt worden. Dieser gibt eine sehr genaue Beschreibung von der Art, wie die Mohnpflanze gebaut, und wie das Opium aus derselben durch Ein-

*) Medicina Aegyptiorum, l. 4. c. 2.

**) Dictionnaire des Drogues, art. Opium.

***) Dictionnaire de Commerce.

†) Mem. de l'Academie des Sciences pour l'an 1732. pag. 421.

††) Amoenitates Exoticae, Fasc. 3. Obs. 15.

†††) Historia Aromatum et Simplicium, lib. I. c. 4.

Einschnitt, in der Provinz Bahar in Ostindien erhalten wird. Die Saamen werden, nach seiner Erzählung, auf viereckigte Flächen gesäet, deren Zwischenräume zu Wasserleitungen benutzt werden, um jede Fläche mit Wasser zu versehen. Man läßt die Pflanzen unter reichlichem Begießen, eine Höhe von 6 bis 8 Zoll erreichen, worauf man denn die Plätze mit gutem nährenden Dünger, Asche und Salpetererde bedeckt. Kurze Zeit vorher, ehe die Blumen hervorbrechen, werden sie wieder gut mit Wasser versorgt, bis die Kapseln zur Hälfte gewachsen sind; hier hört das Begießen auf, und man fängt an, das Opium zu sammeln. Dies bewerkstelligt man, indem zwey länglichte Einschnitte von unten hinauf bey Sonnenuntergang gemacht werden, doch mit der Vorsicht, daß man nicht in die Höhle schneidet; dieser Schnitt wird mit einem Instrument gemacht, welches zwey Spitzen hat, und so fein und scharf ist, als eine Lanzette. Diese Einschnitte werden jeden Abend wiederhohlt, bis daß jede Kapsel sechs oder acht Schnitte bekommen hat, wo man dann ihre Saamen zur Reife kommen läßt. Den Milchsaft, welcher ausschwitzt, sammelt man des Morgens, und trocknet ihn in irdenen Gefäßen an der Sonnenhitze bis zu einer gewissen Dicke ein, worauf man aus demselben Kuchen zum Verkauf bildet *).

*) Med. Observations and Inquiries, vol. V. art. 28. Man sehe auch Chardin's Reisen in Persien, wo Crump's v. Opium.

Außer dieser sehr genauen Erzählung von einem Augenzeugen, über die Art, wie in Ostindien das Opium durch Einschnitte gewonnen wird, haben wir einen fernern Beweiß, daß alles Opium, welches in Persien, Natolien und in den andern Ländern erbaut wird, die uns damit versorgen, auf dem nämlichen Wege erhalten werde, wenn wir bedenken, daß selbst in unserm Clima durch Einschnitte in die Mohnköpfe ein Saft erhalten wird, welcher jenem aus erwähnten Ländern zu uns gebrachten, vollkommen ähnlich ist; da hingegen weder der Extract, welcher durch das Auskochen des Mohns erhalten wird, noch dessen ausgepreßter und verdickter Milchsaft, eine Aehnlichkeit mit jenem hat. Diese Thatsachen scheinen zuerst vom Doktor Alston zur Gewißheit gebracht worden zu seyn *). Ich selbst habe aus unsern eignen Mohnpflanzen eine ziemlich ansehnliche Menge Opium bereitet, welches von dem in unsern Specereygewölben bloß durch den stärkern Geruch und bitterern, stechendern Geschmack verschieden ist; doch diese Vorzüge scheinen sich nach und nach zu verliehren. Ich folgte zuweilen, in Erzielung desselben, der Methode, welche Kämpfer erwähnt, indem ich auf einmal fünf Einschnitte machte; zuweilen machte ich nur zwey, auf die Art, wie Kämpfer es beschreibt; und ich glaube, daß am Ende eine so gut als die an-

diese Meynung ebenfalls in Schutz genommen wird.

*) Med. Essays, vol. V.

dere ist. Die dunkle Farbe des Opium entsteht zum Theil, wie ich während meiner Versuche gefunden habe, von den eisernen Instrumenten, welche man bey Sammlung dessen anwendet; das Eisen gibt mit dem zusammenziehenden Stoff des Saftes eine schmutzige Farbe: deswegen fand ich, wenn ich die Einschnitte mit einem scharfen Stück Glas gemacht, und eine Muschel zum Sammeln des Saftes gebraucht hatte, daß das daraus verfertigte Opium heller röthlich-braun, als man es gewöhnlich sieht, ausfiel.

Doch, wenn gleich das reine Opium gewiß bloß durch Einschnitte erhalten wird, so kann man doch nicht läugnen, daß es öfters, nicht aber immer, verfälscht, und mit dem ausgepreßten Safte, mit dem Extrakte der ganzen Pflanze und andern fremden Substanzen vermischt wird. Herr Ker sagt, daß es häufig mit Kuhmist, mit dem durchs Auskochen erhaltenen Extrakte, und mit andern Zusätzen vermischt wird, welche man geheim hält. Nichts destoweniger erhellet hinreichend aus folgenden Versuchen, daß diese Verfälschung des Opium, welches zu uns gebracht wird, nicht sehr beträchtlich sey.

In zwölf Theilen des Opium unserer Officinen findet man gewöhnlich drey bis viertehalb Theile weder in Wasser noch Weingeist auflößlichen Bodensatz; und in zwölf Theilen von Opium, welches ich selbst gesammelt hatte, zu welchem keine fremde Substanz gekommen war, fand ich

zwey Theile, welche sich durch gar kein Menstruum auflösen ließen; diese scheinen von der äußerlichen feinen Haut der Kapseln zu entstehen, welche bey dem Abkratzen des Saftes mit getrennt wird; so, daß bey dem Opium unserer Officinen anderthalb Theile in zwölf Theilen der völlige Betrag fremder Zusätze zu seyn scheint. Herr Ker glaubt, daß der Mohn mit Vortheil in unserm Klima, auf schlechtem Boden könne angebaut werden. Ein Morgen Landes, sagt er, liefert in Ostindien bis 60 Pfund Opium, welche, das Pfund zu 9 Schilling gerechnet, 27 Pfund Sterling auf den Morgen Landes betragen. Ob es in diesem Lande in gleicher Menge erhalten werden könne, getraue ich mir nicht zu bestimmen; der Ort, welcher die Pflanzen zu meinem Opium hervorbrachte, hatte sehr gutes gedüngtes Gartenland, und war so klein, daß es unbillig seyn würde, einen Schluß hierüber zu wagen. Jedoch könnte dieser Versuch leicht gemacht werden, und er scheint aller Aufmerksamkeit würdig zu seyn. Wenn uns außer dem, was wir selbst brauchten, noch ein Ueberschuß bliebe, so würde es in Ostindien, wo es in ansehnlicher Menge verbraucht wird, und gewöhnlich im hohen Preise steht, einen guten Absatz finden.

Zweytes Kapitel.

Wirkungen des Opium auf lebendige Körper.

Bey dem Inhalt des gegenwärtigen Kapitels finden wir zum Theil eine eben so große Verschiedenheit der Meynungen, als in dem Vorigen. Doch wo die Wahrheit bestritten wird, habe ich mich bemüht, sie durch Versuche zu bestätigen, welche wenigstens das Verdienst haben, daß sie treu erzählt sind; und auf solche Proben müssen wir uns in allen ähnlichen Fällen zuletzt berufen. Ich will hier bloß die Folgen der Wirkungen des Opium auf lebendige Körper erzählen, und will die weitere Erörterung der Art, wie sie hervorgebracht wurden, in einem künftigen Theile dieses Werks abhandeln. Und da eine genaue und umständliche Betrachtung seiner Wirkungen die vornehmste Grundlage unsrer Beurtheilung seiner Wirkungsart seyn muß; da ferner diese Wirkungen weit deutlicher in einem gesunden, als in einem kranken Zustande können gewiß gemacht werden; und da seine Wirkungen in verschiedenen Krankheitszufällen sich besser beurtheilen lassen, wenn seine Wirkungsart vorher untersucht worden; so will ich mich hier vorzüglich auf eine Angabe seiner Wirkungen auf gesunde Körper einlassen, und zwar mit den Wirkungen seines äußern Gebrauchs anfangen.

Wenn man Opium auf das Auge, oder innere Haut der Nase, der Harnröhre, oder einer andern empfindlichen Oberfläche legt, oder nur auf einen Theil des Körpers, welcher seines Oberhäutchens beraubt ist, so ist seine erste Wirkung Schmerz, Hitze und Entzündung; nachdem diese Zufälle aufgehört haben, so wird die natürliche oder krankhafte Empfindlichkeit des Theils verringert.

Allgemein nimmt man an, daß Opium die Empfindlichkeit der Theile, welchen es aufgelegt wird, abstumpft; aber daß die oben erwähnten Wirkungen dieser Verminderung der Empfindlichkeit vorangeben, ist von vielen bestritten worden; einige läugnen sie gänzlich, und andere halten sie für so gering, daß sie sie kaum der Aufmerksamkeit würdigen. Folgende Versuche aber führen uns auf ganz andere Schlüsse, und scheinen hinlänglich die oben geläugneten Wirkungen zu bestätigen.

Erster Versuch.

Ich goß eine kleine Menge einer sehr wässerigten Auflösung des Opium *) in mein linkes Auge, diese machte mir sogleich beträchtlichen Schmerz, welcher auf zehn Minuten anhielt, und

*) Diese Auflösung, welche zu allen folgenden Versuchen genommen ist, war durch Auflößen des Opium in warmen Wasser gemacht, in dem Verhältniß, daß eine Drachme des erstern, zu zwey Unzen des letztern genommen wurde.

eine geringe Entzündung in der tunica adnata und in den palpebrae, welche man, nach Verlauf vieler Minuten, da schon der Schmerz nachgelassen hatte, noch sehr deutlich bemerkte; der Schmerz und die Entzündung waren auch mit Ergießung von Thränen verbunden. Nachdem vom Anfang des Versuchs an dreyßig Minuten verflossen waren, goß ich in beyde Augen eine geringe Menge Spiritus mit Wasser verdünnt; der Schmerz, welchen er verursachte, war in dem rechten Auge beträchtlicher, als in dem linken.

Zweyter Versuch.

Nachdem ich ein wenig Opium gepülvert hatte, zog ich es in meine Nase; dies brachte die nämlichen Folgen hervor, die schwacher Schnupftaback hervorbringt. Dieser Versuch war mit gleichem Erfolg vom Doktor Alston gemacht worden. Opium, sagt er, brennt und reizt die Nase, und macht Neigung zum Niesen *).

Dritter Versuch.

Ich spritzte etwas von der nämlichen Auflösung des Opium, welche oben erwähnt wurde, in die Harnröhre, worauf sogleich eine Empfindung von Hitze und Schmerz erfolgte. Dieses bestätigte sich auch wirklich in manchen Fällen, wo man eine bloß wässerigte Auflösung des Opium beym Tripper eingespritzt hatte; denn wenn gleich diese Anwendung vielleicht den Schmerz und den

*) Edinburgh Medical Essays, vol. V. art. 12. sect. 3.

Reiz nach Verlauf einiger Zeit lindert; so ist doch ihre erste Wirkung, wie ich allemal beobachtet habe, die Vermehrung desselben.

Vierter Versuch.

Nachdem ich das Oberhäutchen von meinem Handgelenke weggeschabt hatte, benetzte ich es mit etwas von der wässerigten Opiumauflösung, welche offenbar den Schmerz vermehrte. Dieses ist ebenfalls durch Doktor Alston bestätigt worden. Ich habe, sagt er, eine wässerigte Auflösung des Opium bey solchen Theilen angewendet, welche ihres Oberhäutchens beraubt waren, und nur auf der Oberfläche Wunden hatten, und allemal fand ich, daß sie brannte und reizte wie schwacher Spiritus; der Schmerz hielt einige Minuten an *).

Ob nun gleich die eben angezeigten Wirkungen eine sichtbare Folge von dem äußern Gebrauch des Opium bey den oben genannten Theilen des Körpers sind; so scheint es doch auf andere Theile, welche einen geringern Grad von Empfindlichkeit haben, und mit der Haut und Oberhäutchen bedeckt sind, keine Kraft zu äußern. Bergius schreibt dem Opium in seiner Materia medica beträchtliche Wirkungen zu, wenn es auf die Haut gelegt würde. — „Opium, sagt er: externe cuti applicatum, agit stimulando in simul sopiendo; si diutius supra cutem manet, rubedinem vel vesiculas excitat, ubi nimirum

*) In loc. cit.

cutis tenera est opiumque recens *)." Ueberdem hatte man durchgängig angenommen, daß Opium im äußerlichen Gebrauch die Reizbarkeit mindert, den Schmerz stillt, und kurz, die nemlichen Wirkungen hervorbringt, welche man bey dessen innerlichen Gebrauch wahrnimmt. Daher findet man in allen Dispensatorien eine Menge von schmerzstillenden Balsams, Salben und Pflastern zum äußerlichen Gebrauch. Ob aber die Wirksamkeit aller dieser Zusammensetzungen, welche sie etwa besitzen möchten, von dem in ihnen enthaltenen Opium abhängt, kann dennoch, wegen des folgenden Versuchs, einigen wenigstens, zweifelhaft vorkommen.

Fünfter Versuch.

Ich legte zu gleicher Zeit um die Finger meiner rechten Hand, und um meine linke Hand, von der Mitte an bis an das Handgelenke und Ellenbogen, eine reichliche Menge Opium, und ließ dieses achtzehn Stunden lang darauf liegen; es brachte keine besondere Empfindung hervor, und die Theile, welche von demselben bedeckt waren, unterschieden sich nicht im geringsten, nach dessen Entfernung, von den übrigen Theilen, welche sie umgaben. Dieser Versuch war mit gleichem Erfolg vom Doktor Allston gemacht worden **). Wedelius sagt ebenfalls: „Nos numquam stuporem partis ab impositione opiatorum observare

*) Materia Medica. tom. II.

**) Medical Essays, vol. V. art. 12. sect. 3.

potuimus *)." Felix Platerus macht den nämlichen Schluß aus seinen Versuchen **); und der berühmte französische Wundarzt Louis ***), bestätigt dieses aus seiner eignen Erfahrung und dem Zeugniß vieler anderer. Aber der Ausspruch eines verstorbenen achtungswürdigen Mannes, des Doktor Cullen, dessen practische Bemerkungen jederzeit geachtet werden sollten, könnte uns zu dem Schluß verleiten, daß das Opium, welches den gemeinen Hautbedeckungen aufgelegt wird, einige Wirkungen hervorbringe. Er behauptet bey einem solchem Gebrauch Milderung der Schmerzen und der Krämpfe des Magens und der Därme gewiß gefunden zu haben †). Ob aber die von ihm genannten Thatsachen für entscheidend gehalten werden können, weil er die Entfernung dieser Beschwerden blos auf den äusserlichen Gebrauch des Opium oder auf andere Mittel hatte ankommen lassen, darüber haben wir keine Auskunft; auch kann ich aus meiner eigenen Erfahrung hierüber nichts Entscheidendes sagen, weil ich in solchen Fällen niemals innerliche Arzneymittel vernachläßigt habe; ohnerachtet ich durch den äußerlichen Gebrauch von Opiaten eine Erleichterung bey denselben bemerkt zu haben glaube. Lind sagt, daß ein Umschlag aus Opium

*) Opiologia, lib. II. sect. 3. cap. 1.

**) Praxis Medica, lib. I. cap. 5.

***) Recueil des pieces, qui ont concurru pour le prix de l'Acad. Royal. de Chirurg.

†) Materia Medica, vol. II. pag. 256.

und Kampher auf die Füße sogleich einen Anfall von Starrkrampf (Tetanus) gehoben habe, welcher augenblicklich mit der nämlichen Stärke zurückkehrte, wenn man den Umschlag hinwegnahm; dieses hat man mehreremahle erfolgen sehen, wenn man die Auflegung des Umschlags wiederholte. Mosely im Gegentheil, welcher diese Stelle anführt, sagt aus eigner Erfahrung, daß der äusserliche Gebrauch des Opium nicht von dem geringsten Nutzen sey, weder in Verhütung des Starrkrampfs, noch in dessen Heilung *). Whytt sah den besten Erfolg bey dessen äußerlichen Gebrauch, in solchen Fällen, wo heftige Magenschmerzen den innerlichen Gebrauch des Laudanums nicht zuließen, wenn er es nämlich auf den Unterleib und auf die Magengegend legte **). Mein Freund, Doktor Harding, sagte mir, er habe zwey sehr deutliche und entscheidende Beyspiele von der Wirksamkeit der Tinct. Theb. gesehen, indem sie nicht allein hartnäckiges Brechen stillte, wenn sie in der Gegend des Magens eingerieben wurde, sondern auch die schmerzhaften und krampfigten Empfindungen besänftigte, zu welchen dieses Organ geneigt ist.

Die Wirkungen des Opium beym innerlichen Gebrauch sind jetzt zu untersuchen; und da ihre große Verschiedenheit eine gewisse Ordnung erfordert; so will ich sie erstlich in Bezug auf die Lebensverrichtung, zweytens auf die natürlichen

*) On Tropical Diseases, p. 494.

**) On Nervous Disorders, c. VII. p. 362.

Verrichtungen, und drittens auf die thierischen Verrichtungen betrachten.

Von einer gehörigen Dosis des Opium, lassen sich folgende Veränderungen, welche es in den Lebensverrichtungen hervorbrachte, bemerken. Das Herz und die Arterien pulsiren lebhafter, voller und heftiger, hernach aber langsamer als um die Zeit, wo es genommen war. So wie der Puls an Geschwindigkeit zunimmt, vermehrt sich gemeiniglich auch die Hitze des Körpers in etwas; das Athemholen ist wenig verändert, man müßte denn eine große Dosis davon genommen haben; wenn diese Wirkung aber zu Ende geht, so wird sie langsam, röchelnd und mühsam.

Gerade einander entgegengesetzt waren die Meynungen der Aerzte über die Veränderung des Pulses durch das Opium; viele hielten für ausgemacht, daß seine einzige Wirkung darinnen bestände, den Puls langsamer und schwächer zu machen; da hingegen eine größere Anzahl von eben so gültigen Männern einstimmig behaupten, daß dieses zwar die letzte Folge seiner Wirkung sey, daß aber die erste Wirkung in Beschleunigung und Verstärkung des Pulses bestehe. Boerhave sagt, da er von herzstärkenden Mitteln spricht: „Huc etiam pertinent Opium et alia *circulum augentia* *).“ Friend schreibt ihm die nämliche Eigenschaft zu **). Doktor Cullen behauptet

*) Tractatus de viribus remediorum.

**) Emmenologia, cap. XIV.

in seiner Materia Medica, daß Opium zuerst das System der blutführenden Gefäße reitze, und den Kreislauf des Blutes vermehre *). Und Tralles behauptet seine den Puls beschleunigende und erhebende Kraft, in seinem weitläuftigen Tractat über dieses Heilmittel, in solchen auffallenden Worten, daß ich nicht umhin kann, sie anzuführen: „Denuo itaque, sagt er, repeto et ad experientiam audacter provoco, prima sua actione semper Opium pulsum accelerare; quanquam vel finita ejus operatione, vel aucta ultra modum dosi, quae necem adferre possit, omnino eveniat, ut ex celeri, is tardus admodum et debilis reddatur **).“ Der Autor beruft sich hier kühnlich auf einen Versuch wegen der Wahrheit seiner Behauptung. Da ich willens war, wo möglich, die Wahrheit in diesem so wichtigen Punkte zur Gewißheit zu bringen, so nahm ich meine Zuflucht zu der nämlichen Probe, und machte die folgenden Versuche mit aller nur ersinnlichen Sorgfalt und Genauigkeit. — Die Temperatur der Luft war an dem Orte, wo sie angestellt wurden, gemäßigt, und alle Bewegung wurde, so viel als möglich, während derselben vermieden; kurz, jeder Umstand war aus dem Wege geräumt, welcher Ursache zu Irthümern hätte geben können. Die Versuche wurden einigemahl wiederholt, aber sie wichen so wenig von einander ab, daß eine genaue Erzählung der Verfahrungsart, bey den drey er-

*) Vol. II. pag. 221. 229. et alibi.

**) Usus Opii, vol. I. pag. 64.

sten Versuchen, hinlänglich zu seyn scheint, die Wirkungen desselben zu bestimmen.

Sechster Versuch.

Nachdem ich des Morgens um 9 Uhr ein leichtes Frühstück genommen hatte, nahm ich um 12 Uhr einen Gran Opium, welcher in einem Theelöffel voll warmen Wassers aufgelößt war, zu mir. — Mein Puls schlug siebenzigmal in einer Minute, welches Verhältniß gewöhnlich ist; und folgende Veränderungen waren an ihm zu bemerken: sie wurden unmittelbar vor, in, und nach den Zeitpunkten berechnet, welche auf der Tafel in den zwey ersten Linien bemerkt sind; und wenn eine wesentliche Abweichung sich zeigte, welches selten der Fall war, so wurde das Mittel zwischen diesen dreyen gewählt, und für die Zahl der Pulsschläge in der genannten Zeit angegeben.

In	2	5	10	15	20	25	30	35	Minuten
schlug d. Puls	70	74	76	76	74	74	74	72	

In	40	45	50	55	60	Minuten
schlug d. Puls	72	70	70	70	70	

Ich konnte kaum, während dieses ganzen Versuchs, eine stärkere und vollere Bewegung des Pulses bemerken; auch folgte keine Trägheit oder andere ähnliche Wirkung darauf.

Siebenter Versuch.

Um ein Uhr nach Tische, gab ich einem starken gesunden Jüngling, dessen Puls nur 44 mahl

in der Minute schlug, welches bey ihm gewöhnlich war*), einen Gran Opium, in ein wenig warmen Wassers aufgelößt. Er hatte nie zuvor etwas von dem Heilmittel genommen, und sein Puls erhielt sich folgendermaßen dabey:

In	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50 M.
schlug d. Puls	44	44	44	44	50	52	54	48	48	46

In	55	60	70	80	90	100	110	120	135 M.
schlug d. Puls	46	46	46	44	42	42	40	40	44

Nach 25 Minuten bemerkte man eine augenscheinliche Vermehrung so wohl der Stärke und Vollheit des Pulses als auch seiner Geschwindigkeit. Eine Stunde darauf verringerte sich dieses allmählich, und nahm gegen das Ende des Versuchs immer mehr und mehr ab. Ein schwaches Gefühl von Trägheit, war der einzige andere Effekt, welcher dabey bemerkt wurde.

Achter Versuch.

Um drey Viertel auf Eins Nachmittags schlug mein Puls 70 Mahl in der Minute, ich nahm zwey und einen halben Gran Opium, in einer Unze Wasser aufgelößt.

*) Ich untersuchte zu wiederholtenmahlen und zu verschiedenen Zeiten nachher seinen Puls, und fand immer, daß er nur 42 — 46 Mahl in der Minute schlug.

In	5	10	15	20	25	30	35	Minut.
schlug d. Puls	74	74	74	76	78	80	72	

In	40	45	50	55	60	75	90	Minut.
schlug d. Puls	70	64	64	66	70	70	70	

Nach Verlauf von 20 Minuten bemerkte ich ein wenig Wärme, und bald darauf eine etwas feuchte Haut; die Stärke und Vollheit so wohl als die Geschwindigkeit des Pulses nahmen zu. In einer halben Stunde befand ich mich, oder hielt mich wenigstens für weit aufgereimter und munterer, als zuvor. In 40 Minuten empfand ich eine angenehme Art von Mattigkeit, welche nach und nach zunahm; in 90 Minuten einen schwachen Kopfschmerz; in zwo Stunden hatte sich der Kopfschmerz sehr vermehrt, und war mit Trägheit und Ekel verbunden. In zwey und einer halben Stunde war jener unangenehme Zufall heftiger geworden, mein Puls schlug 70 Mahl in der Minute; nach diesem nahm ich einen Löffel voll Weinessig, worauf der Ekel in etwas sich legte. In zwey und drey Viertheil Stunden fand ich, daß die obigen Zufälle immerfort zunahmen, welche nun mit einem leichten Schwindel begleitet waren, wobey ich zugleich Zittern in meinen Händen bemerkte — der Puls war wie zuvor. In drey und einer halben Stunde hatte sich der Ekel sehr vermehrt, die andern Zufälle blieben wie zuvor, und ich gab es endlich den in meinen Magen enthaltenen Speisen schuld. Der Kopfschmerz

schmerz und Schwindel legten sich bald nachher; aber ich blieb doch den ganzen übrigen Theil des Tages in einer gewissen Art von Stumpfsinn.

Diese Versuche beweisen hinlänglich, vermöge ihrer Richtigkeit, worauf sie sich stützen, daß die erste Wirkung des Opium sich darinnen äußert, daß sie den Puls beschleunigt, und ihn voller macht; und man kann nun leicht einsehen, daß der Irrthum derjenigen, welche eine entgegengesetzte Meynung hegen, darinnen seinen Grund hat, daß diejenigen, welche die Versuche anstellten, nicht sogleich nach dem genommenen Opium den Puls untersuchten, sondern nur diejenigen Veränderungen bemerkten, welche sich einige Zeit darauf, als es genommen war, zeigten; und diese Vermuthung wird ferner noch dadurch bestärkt, daß der einzige, welcher diese Meynung in Schutz nimmt, und welcher, wie ich weiß, eine besondere Erklärung von jedem Versuche, welchen er in dieser Rücksicht anstellte, gegeben hat, ganz und gar unterlassen hat, den Puls während der ersten halben Stunde zu untersuchen *); obschon, wie aus obigen Versuchen hinreichend erhellet, dessen Geschwindigkeit in dieser Periode weit mehr als in jeder andern zunimmt, und dies wahrhaftig in kürzerer Zeit, als man insgemein geglaubt hat. Ueberdieses hält diese vermehrte Geschwindigkeit des Pulses eine ziem-

*) *Bard.* Dissertatio inauguralis de Opio. Edinburgi edit. an. 1763.

liche Weile an, ehe sie wieder schwächer wird; und diese Veränderung kommt, wie in den obigen acht Versuchen bemerkt werden kann, und wie ich in vielen andern von ähnlicher Beschaffenheit bemerkt habe, oft sehr plötzlich. Die Zahl der Pulsschläge nimmt, in einer gegebenen Zeit, nachdem diese Veränderungen statt gefunden haben, immer mehr und mehr ab, und endlich, wenn die Dosis einigermaßen beträchtlich gewesen ist, schlägt der Puls weit seltener als im gesunden Zustande; der Unterschied steht gemeinlich in Verhältniß mit der Menge des genommenen Opium, und mit der darauf folgenden Vermehrung der Geschwindigkeit in den Schlägen des Herzens. Wenn die Dosis so verstärkt wurde, daß sie den Tod nach sich zog, so bemerkte man, ehe sich ein anderer Zufall zeigte, daß der Puls aussetzte.

So wie die Geschwindigkeit des Pulses zunimmt, so vermehrt sich auch, wie oben gemeldet ist, die Hitze des Körpers in etwas; wenigstens habe ich dieses bey allen Versuchen, die ich angestellt habe, gefunden, wenn ich nach meinem eigenen Gefühl urtheilen kann, zuweilen war noch eine fliegende Hitze des Gesichts dabey bemerkbar. Wenn die Dosis nicht stark war, so konnte ich auch eben keine große Veränderung des Athemholens wahrnehmen; war sie es aber, so wurde das Athemholen zuletzt etwas mühsam. Diejenigen, welche Gelegenheit hatten, die Zufälle zu beobachten, welche auf eine große Gabe des Opium, welche den Tod nach sich zog, er=

folgten, bemerkten, daß es langsam, röchelnd und beschwerlich wurde.

Die natürlichen Verrichtungen werden durch das Opium auf folgende Art verändert:

Der Appetit und die Verdauung wird von ungewöhnlich starken oder öfters wiederholten Gaben durchgängig vermindert, und öfters wird ein Brechen verursacht; die Ausleerungen der Eingeweide werden vermindert, oder unterdrückt; die Se- und Excretionen werden in jedem Theil des Körpers, außer der Haut, deren Ausdünstung sehr deutlich vermehrt wird, verhindert.

Diese Wirkungen sind allgemein bekannt und werden als Folgen des Opium angenommen. Die Morgenländer sind, durch die Erfahrung, so sehr davon überzeugt, daß es den Appetit vermindere, daß die Unglücklichen, bey der Hungersnoth, welche im Jahr 1770 in Ostindien herrschte, es zu übertriebenen Preisen kauften, um die Wuth des Hungers zu stillen, und sich den herannahenden Tod erträglich zu machen*). Daß es, bey öfterm Gebrauch, die Verdauung schwächt, und Brechen macht, ist bekannt; alle diese Wirkungen aber, scheinen doch blos nur dann zu entstehen, wenn es entweder in zu starken Gaben,

*) *Kerr.* Lond. Med. Observ. vol. V. art. 28.

oder zu oft und anhaltend genommen wird. Daß es den Stuhlgang hemme, bedarf keines Beweises. Die Absonderung des Schleims, welche den Mund und Schlund befeuchtet, wird dadurch gehemmt, dies zeigt der Durst, welchen es hervorbringt; und daß die Secretion, oder, welches wahrscheinlicher ist, die Excretion anderer Flüssigkeiten durch das Opium gehemmt werde, ist zum wenigsten zu vermuthen. Die Gallen- und Urinblase fand man bey solchen Thieren, welchen eine beträchtliche Menge Opium gegeben worden war, mit ihren Flüssigkeiten, angefüllt *); und fast alle Schriftsteller halten einstimmig diese Wirkungen für die gewöhnlichsten.

Einige Schriftsteller hielten es in der That für fähig, die Absonderung des Urins zu beschleunigen, und empfohlen es daher in Heilung der Wassersucht. Bartholine **) und Willis ***), haben schon längst dessen Gebrauch in der Hautwassersucht anempfohlen, und behaupteten, es habe sich in dieser Krankheit dadurch nützlich erwiesen, daß es die Ausleerung des Urins beschleunige, und den Schweiß vermehre. D.

*) *Spraegel* Experiment circa Venena, apud *Haller*. Differt. Pract. vol. VI. Exper. 15 & sequent. — *Haller*, de corp. human. Irritabilitate, in Comment. Goetting. — *Kaau. Boerhaave.* Impet. faciens. pag. 402. 403.

**) Medicinal. Epistolar. Centuriae quatuor, cent. III. epist. 46 & 49.

***) Pharmacop. Ration. p. I. S. 7. c. 1.

Monro hat es ebenfalls in einigen Fällen für dienlich gehalten, und zu fernerer Bestätigung dieser Meynung wurden ohnlängst zwey dergleichen Krankheitsfälle bekannt gemacht, in welchen das Opium die Heilung bewirkt haben sollte *). In dem einen Falle wurde eine halbe Drachme desselben in einem halben Maaß Wacholderbrannteweín aufgelößt, von welchem der Kranke einen Theelöffel voll des Tages ein oder zweymal nahm; und er entging den Gefahren der Krankheit, aber schwerlich können wir dem Schluß, welcher aus diesem Fall genommen wird, beytreten; denn wenn man die Mischung des gebrauchten Mittels in Erwägung zieht, so wird man finden, daß der Kranke binnen 24 Stunden nicht über einen Gran Opium bekommen; aber wie oft wurde es nicht in gleicher oder wohl noch größerer Gabe gereicht, und man bemerkte keine vermehrte Absonderung des Urins; und wie oft bezwang nicht die Natur allein, ohne Arzneymittel, diese Krankheit, indem sie die stockenden Flüßigkeiten bey Wassersüchtigen fortschaffte **). Der andere Fall,

*) Lond. Med. Observations, vol. VI. art. 3.

**) Hierinnen habe ich selbst einen merkwürdigen Fall gesehen. Der Kranke litt unter den mannigfaltigen Zufällen einer allgemeinen Wassersucht, und nahm keine Arzney; dennoch vermehrte sich die Ausleerung des Harns so zusehends, daß er täglich sechs, acht, ja zehn Pinten ließ. Diese Ausleerungen hielten so lange an, bis die Geschwulst und andere Zufälle gänzlich verschwun-

welcher in der nehmlichen Schrift angezeigt ist, kommt noch weniger in Betrachtung, da man hier, außer den Opiaten, verschiedene andere Heilmittel zur nehmlichen Zeit anwendete. Vielleicht wirkte das Opium in diesen Fällen, wo es den Urin zu treiben schien, als ein krampfwidriges Mittel, indem es die Urinwege von den etwannigen Krämpfen befreyete. Die Fälle sind indessen so selten, und von solcher Art, daß uns wenigstens erlaubt seyn muß, die urintreibende Kraft des Opium so lange zu bezweifeln, bis sie in der Folge durch weitere Erfahrung bestätigt wird *).

Doch obschon das Opium alle andere Ausleerungen insgemein vermindert, so vermehrt sie doch die der Haut ganz gewiß. Diese Wirkung hat man allgemein angemerkt, und man fand es deswegen als schweistreibendes Mittel in ver-

den waren, welches in 15 Tagen bewerkstelligt wurde.

*) Indem ich dieses schreibe, bekam ich das erstemal einen Aufsatz vom D. Michaelis zu sehen, in dem ersten Bande der Medical Communications, welcher die Wirkungen des Opium in venerischen Krankheiten abhandelte. Er gab es in ungewöhnlich starken Dosen, und fand, daß es in vielen Fällen die Absonderung des Urins sehr beschleunigte, welcher weit mehr betrug, als alle getrunkenen Flüssigkeiten. Bey einigen bewirkten diese reichlichen Gaben einen vermehrten Speichelfluß, bey andern Durchfall.

schiedenen Krankheiten des Körpers sehr wirksam. Das geschwindere Athemhohlen habe ich gemeinlich bald nach der Vermehrung der Pulse bemerkt, wie im 8ten Versuch besonders angeführt ist, aber anstatt, daß es vermindert werden sollte, in dem Maaße, als der Puls schwächer wird, fand ich, daß es meistentheils noch alsdann anhielt, wenn der Puls schon wieder natürlich geworden war. Das vermehrte Athemhohlen, welches durch das Opium verursacht wurde, war ebenfalls bey einigen Subjecten mit einem Jucken und Stechen der Haut begleitet, oder es ging voran. Bey einigen bemerkte man einen, dem Friesel ähnlichen Ausschlag, welcher verschwand, und wiederkam, so wie man das Opium zu geben unterließ, oder wieder damit anfing*).

Die vorzüglichsten Wirkungen, welche das Opium auf die thierischen Verrichtungen äußert, sind folgende:

Die Seele wird nach und nach heiterer, und ihre Heiterkeit nimmt so lange zu, wenn die Gabe beträchtlich gewesen ist, bis die Verstandes-

*) *Tralles* vol. I. p. 138. — Lond. Med. Observations, vol. IV. — *Friend*, Emenolog cap. 14. Seine Erzählung der Wirkungen des Opium ist sehr richtig und sorgfältig, seine Erklärung aber, über die Wirkungsart des Opium, ist blos theoretisch.

verwirrung erfolgt; diese kommt derjenigen gleich, welche von berauschenden Getränken entsteht, und ist nach Verschiedenheit der körperlichen Verfassung mit verschiedenen Zufällen begleitet. Doch verursacht es gewöhnlicher einen heitern und fröhlichen Zustand der Seele, als einen diesen entgegengesetzten; ja bey einigen erweckt es sogar die Begierde zur Wollust. Wenn diese Wirkungen einige Zeit lang angehalten haben, so folgen ihnen andere, von ganz entgegengesetzter Natur; die Seele wird nach und nach stumpf und verdrossen, der Mensch verabscheuet die Bewegung, wird von gewöhnlichen Eindrücken leicht angegriffen, und hat Neigung zum Schlaf. Wenn die Gabe beträchtlich gewesen ist, so vermehren sich alle diese Zufälle nach und nach; Zittern, Zuckungen, Schwindel, Dummheit, Unempfindlichkeit und Beraubung der Muskelbewegung erscheinen auf verschiedene Art in Verbindung und verschieden in dem Grade ihrer Stärke, welche sich nach der Menge des genommenen Opium, und nach der Natur des Subjects richtet.

Diese Thatsachen zu bekräftigen, ist, wie ich glaube, wenig nöthig; da man aber jedoch bestritten hat, ob etwas dergleichen, entweder überhaupt, oder auf ansehnliche Dosen von Opium erfolge, so will ich solche Versuche, Thatsachen und Gewährsmänner angeben, welche hinreichend seyn sollen, jeden Zweifel darüber zu heben.

In Rücksicht der letzten Wirkungen, welche auf starke Gaben des Opium erfolgen, scheinen alle Schriftsteller in dem, was oben davon erwähnt ist, übereinzukommen; und es erhellt auch aus allen Krankengeschichten solcher Unglücklichen, welche es in großen Dosen genommen haben, es sey nun aus Irrthum oder Vorsatz geschehen. Doch hat man die vorangehende Heiterkeit und den Frohsinn bezweifelt, besonders bey den Bewohnern solcher Länder, welche nicht an das Opium so gewöhnt sind, als die Indianer und Türken.

Um dieses zu bestimmen, will ich keinen besondern Versuch hier anführen; sondern blos bemerken, daß ich selber oft und durchgängig auf reichliche Gaben einen vermehrten Zufluß der Lebensgeister, eine merkliche Lustigkeit, Heiterkeit und Munterkeit erfahren habe, welche nach und nach in eine angenehme Mattigkeit sich verliert, und zuletzt sich mit einem Grad von Schläfrigkeit, Dummheit, und Abneigung gegen Bewegung, endigt. Diese nehmlichen Wirkungen habe ich verschiedene Mahle zu beobachten Gelegenheit gehabt, und dies bey solchen Personen, welchen ich, in den mit ihnen angestellten Versuchen, nach und nach eine das gewöhnliche Maaß übersteigende Menge Opium gegeben hatte.

Einige verglichen, wenn sie über die Art ihres Gefühls befragt wurden, die Wirkung und den Erfolg des Opium mit der Wirkung berauschender Getränke. Ein sehr befriedigender Ver-

such hierüber wird uns vom D. Leigh *) erzählt; einer seiner Freunde, D. Ramsay, hat ihn angestellt, und das Resultat davon in folgenden Worten gegeben:

„Da ich einmahl des Nachts um eilf Uhr eine größere Neigung zum Schlaf bey mir spürte, als gewöhnlich, beschloß ich, die Wirkung des Opium zu versuchen, und nahm auf der Stelle 30 Tropfen von der Thebaischen Tinktur ein. Diese Gabe wirkte bald, und verursachte solche lebhafte Empfindungen in mir, welche mich fähig machten, im Studieren fortzufahren, mit welchem ich damals begriffen war. In diesem muntern Zustande blieb ich bis ein Uhr des Morgens, wo sich eine heftige Trägheit meldete, welche in kurzer Zeit zu so einem Grad anwuchs, daß ich mit vieler Mühe mich des Schlafs erwähren konnte. Ich nahm daher zwischen 90 und 100 Tropfen von der nehmlichen Thebaischen Tinktur, welche mich bald aus meiner Schläfrigkeit weckte, und mich mehr als vormals zur Arbeit ermunterte. Dieser Zustand dauerte nicht lange: ich fand mich bald darauf so aufgeheitert, daß ich meine Beschäftigung ganz aus der Acht ließ, und beynahe zu einer übermäßigen Fröhlichkeit geneigt war, welche durch lächerliche Aeußerungen im Tanzen, Singen u. d. gl. eine Zeitlang befriedigt wurde. Mein Geist war bis hierher fähig geblieben, so wohl meine Aufführung zu beobachten, als auch

*) Experimental Inquiry into the Properties of Opium. pag. 113.

meinen Puls zu untersuchen, welcher voll und hart war. Da ich aber keine Uhr bey mir hatte, konnte ich dessen Geschwindigkeit nicht bemerken. Diese Zufälle wurden endlich so stark, daß sie mich beunruhigten. Der Puls der Schlaf-Arterien wurde ungewöhnlich hart, und jeder Gegenstand erschien mir doppelt und wie mit Nebel umgeben.

Den übrigen Theil des Versuchs hier mit allen Umständen zu erzählen, scheint nicht nothwendig zu seyn; es folgten die gewöhnlichen Zufälle, Ungeschicktheit und Unfähigkeit sich zu bewegen; Beraubung des Schlafs, Verlust des Appetits, und endlich Zuckungen."

In den indischen Ländern, wo man das Opium in starken Dosen nimmt, ist dessen fröhlich machende und ermunternde Kraft allgemein bekannt und ausgemacht. Die Türken verschlingen es, so wie andere Nationen mehr, wenn sie in Krieg ziehen, oder andre Dinge unternehmen wollen, welche Unerschrockenheit und Herzhaftigkeit erfordern, in ansehnlicher Menge. Wenn sie von Sorgen und Unglücksfällen gebeugt sind, nehmen sie zu dem nehmlichen Mittel ihre Zuflucht, und vermöge seiner fröhlichmachenden Wirkungen, verliert sich eine Zeitlang ihre Traurigkeit und Angst. Kurz, es ist, wie der Wein und andere berauschende Getränke in dem gesitteten Europa, in jenen Ländern das Hülfsmittel für Verzagte, die Erquickung des Armen, und die tägliche Quelle des Berauschens bey Wollüstlingen. Unter-

allen den vielen Reisenden, welche Indien besuchten und von erwähnten Wirkungen des Opium Nachricht gaben, will ich nur drey anführen; den gelehrten Russell, den sorgfältigen Chardin, und den neuern Reisenden, den Baron von Tott.

D. Russell *) bemerkt zuerst, daß der Gebrauch des Opium nicht so allgemein unter den Türken ist, als man gewöhnlich glaubt, da er sich hauptsächlich nur auf Wollüstlinge einschränkt; und sagt dann weiter: „Diejenigen, welche es in großer Menge verzehren, nennt man Tereakys, von dem Wort Theriaca Andromachi. Jetzt gebrauchen sie es nicht nur in dieser Gestalt, sondern sie haben verschiedene Lattwergen oder Confect, unter welche es mit Gewürzen gemischt wird. Einige wenige gebrauchen es unvermischt, und die größte Menge desselben, welche nach meinem Wissen genommen ward, war drey Drachmen in 24 Stunden. Die unmittelbare Wirkung, welche ich an denen bemerkt habe, welche dem Gebrauch desselben ergeben sind, war diese: ihre Lebensgeister wurden aufgeheitert, und die Personen wurden munter und aufgeräumt, da sie vorher schläfrig und niedergeschlagen waren.“

Chardin bemerkt**), daß die Perser den Mohn auf verschiedene Art zubereiten: „Die er-

*) History of Aleppo.

**) Travels through Persia.

ste Art ist der Saft des Mohns selbst, welchen sie in Form einer Pille, Anfangs in der Größe eines Stecknadelsknopfs, und dann allmählich bis zur Größe einer Erbse, nehmen; in Zeit von einer Stunde, fangen sie an die Wirkung zu fühlen. Die Perser sagen, es unterhielte ihre Phantasie mit lustigen Bildern, und versetzte sie in eine Art von Entzücken. Dieses lustige Wesen nimmt bald sehr bey ihnen überhand, hierauf brechen sie in lautes Gelächter aus, bis sie endlich in einer Ohnmacht wegsterben. Bey denjenigen, welche einen scherzhaften Charakter haben, hat man gefunden, daß es diesen ungemein lebhafter macht. Nach der Wirkung dieses Heilmittels wird der Körper kalt, schwerfällig, und die Seele niedergeschlagen; und in diesem unbehaglichen Zustande bleibt man, bis eine neue Gabe genommen wird. Wenn ein Perser sich in einer unglücklichen Lage sieht, nimmt er seine Zuflucht zu einem Stück Opium, von der Größe eines Daumens, und unmittelbar darauf, als er dieses genommen hat, trinkt er ein Glas Weinessig; dieses versetzt ihn in einen Zustand des Lachens, und jede Art des Vergnügens wird ausschweifend, bis der Tod die Scene endigt. — Hernach haben sie eine Abkochung, welche von den Hülsen und Saamen des Mohns gemacht wird; die Perser nennen es Locquenor; sie verkaufen es öffentlich in allen ihren Städten, wie den Kaffee. Es ist lächerlich, die Geberden derjenigen anzusehen, welche von diesem Dekocte getrunken haben, so

wohl vor dessen Wirkungen, als wenn dieselben sich schon äußern. Wenn sie in das Haus kommen, wo es gekocht wird, sind sie stumpf, blaß, und hinfällig; aber kaum fängt das Mittel an zu wirken, so verändern sie sich gänzlich, sie verfallen in alle Arten von Ausschweifungen in der Lustigkeit und im Lachen; und es entsteht ein solcher Lärm, daß man das Haus vielmehr ein Tollhaus, als eine Küche nennen könnte."

Der Baron von Tott ist, in seiner Erzählung von dem Gebrauch des Opium und dessen Wirkung bey den Türken, sehr umständlich. Indem er von solchen spricht, welche vom Opium einen unmäßigen Gebrauch machen; so sagt er: „Diese Leute, welche nur dann sich glücklich fühlen, wenn sie in einer Art von Trunkenheit sind, geben ein lustiges Schauspiel ab, wenn sie an einem Orte in Constantinopel versammelt sind, welchen man Teriaky Tcharchissy nennt, und welches der Sammelplatz der Opiumesser ist. Hier ist es, wo man gegen Abend die Liebhaber des Opium aus verschiedenen Straßen ankommen, und bey der Solimania anhalten sieht; schon ihr bloßes tiefsinniges Ansehen kann einen zum Mitleiden bewegen, wenn nicht gestreckte Hälse, ihre bald links bald rechts gedrehten Köpfe, ihre gebogene Rückgrade, ihre Schultern, von welchen die eine hoch die andere tief stehet, und eine Menge anderer sonderbaren Stellungen, das kurzweiligste und lächerlichste Schauspiel abgäben. Längst den Mauren des Platzes, wo die Moschee

steht, sind eine Menge kleiner Buden errichtet. Diese Boutiquen werden von einem Laubdach beschattet, welches von der einen zu der andern geht; unter diese stellt jeder Verkäufer sorgfältig ein schmales Sopha, für seine Kunden zum Liegen, ohne daß der Weg gehindert wird; und nun setzen sie sich in Reihen, um eine Gabe Opium in der Maaße zu empfangen, als ihre Gewohnheit und Bedürfniß erfordert. Die Pillen werden bald ausgetheilt; die es am weitesten gebracht haben, verschlucken vier Stück davon, welche größer als Oliven sind, und jeder von ihnen trinkt ein großes Glas voll Wasser darauf, und wartet nun in einer besondern Stellung auf einen angenehmen Traum der Einbildungskraft, welche endlich nach drey Viertheil oder einer Stunde niemals ermangelt, diese Maschinen zu beleben, und auf hunderterley Art zu lächerlichen Bewegungen zu veranlassen; diese sind meistentheils sehr auffallend und äußerst lustig. In diesem Augenblicke wird die Scene am interessantesten; alle Acteurs sind glücklich; ein jeder von ihnen geht nun in einem Zustande völliger Trunkenheit nach Hause, aber in dem vollkommenen Genuß der Glückseligkeit, welche die Vernunft ihnen nicht verschaffen kann. Taub gegen das spöttische Geschrey der Vorübergehenden, welche sich daraus ein Vergnügen machen, ihre Unterhaltung und Gespräch zu verwirren, glaubt jeder sich in dem Besitz dessen, was er sich wünscht; sie haben das Ansehen und die Empfindung davon, und öfters bringt die Wirklichkeit

des Besitzes keine so lebhafte Freude hervor. Eben dieses trägt sich in Privathäusern zu, wo der Herr des Hauses den Vorgänger in dieser sonderbaren Ausschweifung macht. Die Rechtsgelehrten sind dieser Gewohnheit am meisten ergeben, und alle Derwische pflegten sich mit Opium zu betrinken, ehe sie den unmäßigen Genuß des Weins vorziehen lernten *).“

Außer diesen Versuchen in Rücksicht der Wirkung des Opium auf den Menschen im gesunden Zustande, wurden viele mit den Thieren vorgenommen. Doch ich will nur einige wenige hier anführen. Die größere Zahl derselben werden einen bessern Platz in einigen noch folgenden Kapiteln finden, wo zugleich deren Untersuchung umständlicher erörtert werden wird.

Neunter Versuch.

Ich brachte etwas weniges von meiner wässerigten Opiumauflösung in das Auge eines Hundes; dieses brachte Schmerz, einen empfindlichen Grad von Entzündung, und eine Ergießnung der Thränen hervor, die Zufälle waren alle denen gleich,

*) Memoirs of the Baron de *Tott* on the Turks and Tartars, vol. I. pag. 160. An einer andern Stelle sagt er: „Mein Sprachmeister, ein Perser von Geburt, und ein großer Enthusiast in der Dichtkunst, pflegte sich ohne Unterschied mit Opium oder mit Branntewein zu betrinken.“ Ibid. pag. 43.

gleich, welche im ersten Versuche angemerkt sind, nur etwas beträchtlicher.

Zehenter Versuch *).

Ich spritzte einem Kaninchen durch eine kleine in den Unterleib gemachte Oeffnung ohngefähr eine halbe Unze von der nehmlichen wässerichten Auflösung ein, und verhütete aufs sorgfältigste den Zutritt der freyen Luft. Zwanzig Minuten darauf, als das Thier geöffnet worden war, erschienen die Eingeweide auf ihrer Oberfläche röther als gewöhnlich, und dem Schein nach entzündet.

Eilfter Versuch.

Bey einem frisch gehenkten Hunde, welchem ich das Brustbein aufgehoben und die Theile der Brust entblößt hatte, schlug das Herz immer fort, aber doch auf eine unregelmäßige Art. Ich öffnete den Herzbeutel, und wartete bis alle Zusammenziehung aufhörte; hierauf ließ ich einige Tropfen der wässerichten Auflösung milchwarm darauf fallen. Die Zusammenziehungen erneuerten sich,

*) Diese anscheinende Grausamkeit von diesem und noch manchem folgenden Versuche, wird hoffentlich zu entschuldigen seyn, wenn man die Nothwendigkeit in Betrachtung zieht, welche, be- [illegible] so [illegible] Gegenständen, für das menschliche Geschlecht eine genaue Untersuchung bey unsern Vorhaben zu erfordern schien.

und hielten einige Minuten lang an, die Oberfläche des Herzens wurde ungewöhnlich roth. Da die Zuckungen aufhörten, wurden sie, nach wiederholten Eintröpfeln, wieder erneuert: ein dritter Versuch blieb ohne Erfolg; aber da ich etwas weniges in das obere Herzohr gespritzt hatte, wurde das ganze Herz wiederum in Bewegung gesetzt, welche kurze Zeit anhielt, und die letzte Kraft war, zu welcher es erweckt werden konnte. Ich machte einen ähnlichen Versuch mit bloßem kalten Wasser. Beym erstenmahl brachte es eine kleine erneuerte Zusammenziehung hervor, das andere und drittemahl erfolgte nichts darauf.

Zwölfter Versuch.

Ich trennte die Haut von den Muskeln der untern Theile eines Frosches, vermittelst des Aufblasens, und goß zwischen sie etwas von der wässerichten Auflösung; beyde Schenkel wurden binnen neun Minuten unfähig sich zu bewegen; das Thier starb fünf und funfzig Minuten nachher.

Drittes Kapitel.

Zerlegung des Opium und Wirkungen seiner verschiedenen Bestandtheile.

Die Untersuchung der Bestandtheile des Opium habe ich so angestellt, daß ich mich des Feuers dabey gar nicht bediente. Wenn man nur ein wenig darüber nachdenkt, so findet man leicht, daß die Produkte, welche auf solche Art erhalten werden, nicht die geringste Aehnlichkeit mit den natürlichen Bestandtheilen der vegetabilischen Substanzen haben. Viele, welche sich in der natürlichen Zusammensetzung sehr unähnlich sehen, werden auf diesem Wege in vollkommen gleiche Grundstoffe aufgelößt, welche sich in dem ursprünglichen Gegenstande der Untersuchung nicht vorfanden. Diese Art von Versuchen vernachlässigt man jetzt gänzlich, ob man gleich vor diesem mehr auf sie hielt; selbst Geoffroy war endlich, ohneachtet seiner vielen Arbeiten, von deren gänzlichen Unnützlichkeit überzeugt. Eine andere Art, die Bestandtheile vegetabilischer Substanzen zu untersuchen, ist mit Recht allgemeiner angenommen worden, nehmlich die Destillation mit Wasser, und die Anwendung verschiedener Auflösungsmittel, welche den Bestandtheilen des zu untersuchenden Gegenstandes angemessen wa-

ren, die etwa in ihm enthalten seyn könnten. Diese Methode habe ich erwählt, und ich will die Erfolge davon auf eine kurze Art dem Leser vorlegen.

Meine ersten Bemühungen gingen auf Bestimmung der verhältnißmäßigen Menge von gummöser, resinöser und unauflöslicher Materie, welche die verschiedenen Arten von Opium, welche ich untersuchte, enthielten. Ich folgte demnach der gewöhnlichen Art, zur Untersuchung desselben destillirtes Wasser und reinen rektificirten Weingeist anzuwenden, und den Bodensatz von jedem Auflösungsmittel brachte ich unter die Wirkung des entgegengesetzten Mittels; was von der wässerichten Auflösung übrig geblieben war, übergoß ich mit Weingeist, und so umgekehrt. Durch genaue Abwägung beyder Auflösungsmittel, so wohl ehe ich das Opium ihren Wirkungen aussetzte, als nachdem sie alles mögliche ausgezogen hatten, und durch Berechnung des Unterschiedes, bemühete ich mich, der Genauigkeit so nah als möglich zu kommen; und D. Alstons Schluß kommt, wie ich glaube, der Wahrheit näher, als alle, welche ich kenne. Er sagt, zwölf Theile Opium der Officinen, enthalten fünf Theile Gummi, vier Theile Harz, und drey Theile erdigten Bodensatz *). Meine Versuche lassen mich schließen, daß die gummösen und resinösen Theile ge-

*) Medical Essays. vol. V. art. 12.

nau in gleichem Verhältnisse mit einander stehen *). Was die erdigten Bestandtheile anbetrift, sind wir mit einander übereinstimmend. Ich habe durchgängig gefunden, daß in zwölf Theilen immer drey Theile dergleichen enthalten sind; selten drey und ein halb: und ob ich gleich mehrere Arten des Opium untersuchte, so war doch hierinnen eine genaue Aehnlichkeit. Es ist unnöthig, und würde dem Leser Langeweile verursachen, wenn ich eine genaue Beschreibung der Versuche hier machen wollte, auf welche sich diese Erfahrungen gründen. Sie sind Folgerungen von einigen Vergleichungen, welche mit der größten Sorgfalt gemacht wurden. Ich kann nicht sagen, daß sie alle vollkommen mit einander übereinstimmten; aber dieß ist auch niemahls der Fall. Ich habe deswegen zwischen ihnen das Mittel genommen, und bin überzeugt, daß, in medicinischer Hinsicht, der gemachte Schluß hinlänglich mit der Wahrheit übereinstimmt. Das genaue Verhältniß der gummösen und resinösen Theile, ist in der That, in dieser Rücksicht, und wahrscheinlich in jeder andern, von keiner so

*) Vielleicht war D. Alston dadurch verleitet worden, zu glauben, daß das Opium mehr Gummi als Harz enthielt, weil Wasser auf dasselbe gegossen mehr aufnimmt, als bloßer Weingeist. Dieß kommt aber daher, daß Gummi das Harz im Wasser auflöslicher macht, als Harz das Gummi in Weingeist. Man sehe *Lewis* Mat. Medica in der Vorrede. pag. 18.

großen Wichtigkeit. Wichtig ist aber, in medicinischer und pharmacevtischer Rücksicht, die Bestimmung, worinnen seine Kräfte eigentlich bestehen, und ob die Bestandtheile, welche es enthält, flüchtiger Natur sind oder nicht. Um dieses zu erfahren, nahm man zu folgenden Versuchen seine Zuflucht.

Dreyzehenter Versuch.

Ich setzte eine Menge Opium den Wirkungen des destilirten Wassers aus, und goß auf dasjenige, was sich nicht auflösen wollte, Weingeist, und schlug dasjenige, was sich in Weingeist aufgelößt hatte, mit Wasser nieder; ich erhielt einen Theil von Harz, welches vollkommen rein, und frey von Gummi war.

Vierzehenter Versuch.

Opium wurde mit reinem Weingeist übergossen, recht wohl untereinander geschüttelt, und so lange stehen gelassen, bis alles, was in ihm sich auflösen konnte, sich aufgelößt hatte. Das Residuum wurde mit Wasser übergossen, einige Tage stehen gelassen, filtrirt, und bey der Hitze eines Wasserbades zur Consistenz eines harten Extracts abgeraucht. Durch dieses Verfahren erhielt ich das Gummi frey von allem Harz, aber nicht so vollkommen rein, als das Harz in dem vorigen Versuch von dem Gummi war; denn das Residuum, was nach der Auflösung mit Weingeist zurückblieb, und welches nun mit Wasser

übergossen wurde, mußte nothwendig in seiner Mischung einen kleinen Antheil von Harz enthalten, welcher vom Weingeist aufgelößt werden konnte, und vom Wasser aufgenommen wurde, weil das Gummi dazu behülflich war; und dieser wenige Rückstand des vorhergehenden Auflösungsmittels konnte nicht so rein erhalten werden, wie derjenige im vorigen Versuche, denn das Zugießen des Weingeistes scheidet das Gummi in einer wässerichten Auflösung nicht ab, aber das Wasser scheidet das Harz vom Weingeist, und läßt es frey von jedem Bestandtheile, welcher im Wasser auflöslich ist.

Funfzehenter Versuch.

Wenn das reine Harz des dreyzehenten Versuchs zwischen den Fingern gerieben wurde, so hatte es mehr von dem besondern Geruch des Opium, als das Gummi; wurde es gekäuet, so schmeckte es nicht besonders bitter noch stechend. Das Gummi des vierzehehnten Versuchs, hatte mehr den Geruch des Süßholzextracts als des Opium; es war außerordentlich bitter und stechend von Geschmack.

Sechzehenter Versuch.

Ich lößte gleiche Theile reines Harz und reines Gummi in gleichen Theilen Weingeist und Wasser auf, und that zu jedem etwas weniges von einer Auflösung des Sal martis zu 20 Gran in 2 Unzen Wasser: die harzigte Auflösung bekam

sogleich eine schmuzigschwarze Farbe, welche sich, nachdem sie eine Weile gestanden hatte, noch vermehrte; die gummichte zeigte sich wenig verändert.

Aus diesen Versuchen erhellet, daß die Bitterkeit des Opium bloß in dem gummichten Antheil enthalten sey; und daß das wenige Zusammenziehende in dem Harze zu suchen ist. Viele Schriftsteller haben angenommen, daß das narcotische und tödtliche des Opium in den resinösen Theilen zu suchen wäre; und daß das Gummi, wenn es vollkommen von diesem geschieden sey, alle die schmerzstillenden und nützlichen Eigenschaften des Opium enthielte, und niemahls die unangenehmen Folgen verursachte, welche das Harz hervorbrächte. Doch müssen uns verschiedene Betrachtungen, welche so bekannt sind, daß sie hier keiner besondern Erörterung bedürfen, vermuthen lassen, daß die durch das Harz verursacht seynsollenden übeln Folgen des Opium bloß Wirkungen der nehmlichen Kraft sind, die sich in andern Umständen heilsam und wohlthätig beweißt. Ob nun diese Kraft in dem harzigen Theile oder in dem gummösen, oder in beyden enthalten sey, ist eine andere Frage, welche bloß durch Versuche bestimmt werden kann. Aber daß eine Trennung der Bestandtheile des Opium einigen Nutzen in der ausübenden Arzneykunde hervorbringen könne, oder dessen Wirkung wohlthätiger und weniger gefährlich mache, ist, wie ich, nach einer allgemeinen Uebersicht der in dieser

Absicht angestellten Versuche, überzeugt bin, eine irrige Meynung; und wir können ohne Gefahr mit Sydenham wiederholen: — „Et quamlibet sint nonnulli, qui credulis persuadere velint, omnem fere narcoticorum, Opii praesertim ipsius virtutem, ab artificiosa ac debita quam soli adhibent praeparatione pendere; qui tamen experientia judice certaverit, et tam simplicem succum a natura oblatum, quam ejus praeparata cum diligenti observatione in usum frequenter revocaverit; nullum fere discrimen intercedere comperiet, et mirandos illos effectus, quos edit, nativae ipsius plantae bonitati atque excellentiae, non vero artificis polydaedali solertiae, deberi certo sciet *).

Da aber eine Bekanntschaft mit dem Sitz und Wesen des Grundstoffs, in welchem die Kräfte des Opium enthalten sind, uns in seiner pharmaceutischen Behandlung leiten und belehren kann; so habe ich bey der in den folgenden Versuchen umständlich angegebenen Verfahrungsart, der Wahrheit so sehr als möglich mich zu nähern gesucht.

Siebzehenter Versuch.

Um ein Uhr Nachmittags nahm ich zwey Gran von dem reinen Harze, welches nach dem im dreyzehenten Versuch genannten Verfahren

*) Opera, pag. 106.

bereitet worden, in ein wenig Weingeist aufgelößt. Mein Puls schlug 70 mahl in der Minute:

In	5	10	15	20	25	30	35 Minut.
schlug d. Puls	78	78	80	78	78	76	70

In	40	45	50	55	60	75	90 Minut.
schlug d. Puls	72	66	65	63	65	63	66

In 15 Minuten hatte die Vollheit und Geschwindigkeit meines Pulses sich sehr vermehrt; in 60 Minuten empfand ich eine angenehme Mattigkeit und Trägheit; in 90 Minuten war diese so stark, daß ich mich aufs Bette legte und eine Stunde schlief; beym Aufstehen fand ich mich matt, sehr durstig, und fühlte einen leichten Schwindel und Drehen des Kopfes; da ich hierauf ein Glas Portwein zu mir nahm, ließen alle diese Zufälle nach, und ich aß mein Mittagsmahl mit so gutem Appetit als gewöhnlich.

Achtzehenter Versuch.

Um zwölf Uhr Mittags schlug mein Puls 70 mahl; ich nahm zwey Gran reines Gummi, nach dem vierzehenten Versuch, in Wasser aufgelößt; dieses brachte nicht den mindesten Erfolg hervor; weder mein Puls noch eine andere Verrichtung wurde davon gestört.

Neunzehenter Versuch.

Da ich nach dem vorhergehenden Versuche, das auf diese Art erhaltene Gummi fast für un-

kräftig hielt, so nahm ich halb drey Uhr Nachmittags, den folgenden Tag darauf, da mein Puls 72 mahl in der Minute schlug, fünf Gran desselben in einer halben Unze Wasser aufgelößt.

In	5	10	15	20	25	30	35	40	Minuten.
schlug d. Puls	72	72	74	76	80	74	72	72	
In	45	50	55	60	65	75	90	105	Minuten.
schlug d. Puls	72	68	66	64	66	66	62	66	

In 20 Minuten war mein Puls voller so wohl als schneller; die Hitze meines Körpers war stärker, und ich merkte eine gänzliche Ermattung meiner Lebensgeister; in 35 Minuten erfolgte eine leichte Trägheit und angenehme Mattigkeit, und die Vollheit meines Pulses legte sich; in 60 Minuten fand ich meinen Mund etwas trocken; in 65 Minuten folgte der Trockenheit Durst, Trägheit und andere sich nach und nach verstärkende Zufälle, mit Schläfrigkeit und leichten Schwindel, wenn ich zu gehen versuchte; in anderthalb Stunden war Trägheit, Schwindel, und andere ähnliche Zufälle immer stärker geworden, der Puls zwischen 60 - 70 und schwächer — der Durst heftig. In diesem Zustand setzte ich mich zum Mittagsessen; und jemand, welcher nicht wußte, was ich genommen hatte, machte die Bemerkung, daß ich wie stark betrunken ausgesehen hätte. Ich konnte nicht mehr als einige Bissen von festen Speisen genießen, nachdem ich aber ein Glas Wein und zwey Gläser Punsch getrun-

ken hatte, so glaubte ich eine Erleichterung zu fühlen; aber in einer Stunde darauf kam Schwindel und Trägheit so verstärkt wieder, daß ich kaum gehen konnte; mein Magen zog sich plötzlich krampfhaft zusammen, und ich brach alles, was in ihm enthalten war, weg, worauf unmittelbar jeder unangenehme Zufall nachließ; die Schläfrigkeit vermehrte sich aber doch weiterhin, und ich brachte den Abend in einer Art von Betäubung zu, ob ich gleich einige Tassen Thee zu mir nahm — der Puls war 62 bis 70 in der Minute — der Magen kränklich — den ersten Theil der Nacht schlief ich unruhig und unterbrochen; gegen Morgen weit besser und erfrischender — der Leib war noch nach 36 Stunden verstopft.

Zwanzigster Versuch.

Ich vermischte vermittelst arabischen Gummi und Zucker einiges reines Opiumharz mit destillirtem Wasser, in dem Verhältniß, daß 3 Gran zu 1 Unze Wasser kamen; hierauf spritzte ich etwas davon zwischen die Haut und Muskeln der hintern Gliedmaßen eines Frosches; die Glieder wurden in Zeit von 15 Minuten gelähmt; und das Thier starb in anderthalbe Stunden davon.

Ein und zwanzigster Versuch.

Da ich das Gummi auf eben diese Art anwendete, brachte es die nehmlichen Wirkungen als

das Harz hervor, außer daß sie langsamer erfolgten.

Wenn man diese Versuche vergleicht, so erhellet offenbar, daß das Gummi des Opium, wenn es von dem Harz, so gut als es sich bey den gewöhnlichen Flüssigkeiten thun läßt, getrennt ist, zwar schwächer ist als das letztere, aber doch einen hinlänglichen Grad von Kraft behält, um nachdrücklich auf das System zu wirken, wenn es in etwas starken Gaben genommen wird. Ob dieses aber dem Grundstoff, welcher dem Opium, so lang als es noch so wohl die gummichten als resinösen Theile, wiewol in verschiedener Menge, enthält, Thätigkeit gibt, oder der Unmöglichkeit zuzuschreiben ist, das Gummi vollkommen von dem Harz durch Aufguß verschiedener Auflösungsmittel zu trennen, mag zweifelhaft scheinen; mir scheint es wenigstens mehr als wahrscheinlich, daß der resinöse Theil allein wirksam sey, und daß das Gummi blos dazu diene, das Opium in dem Magen und Gedärmen auflöslich zu machen; folgende Beobachtungen schienen mich in dieser Vermuthung zu bestärken:

1) Wenn das Harz und Gummi auf die gewöhnliche unvollkommene Art von einander getrennt sind, so ist das erstere beträchtlich wirksamer als das letztere.

2) Das Gummi, welches auf diese Art erhalten wird, muß eine ziemliche Menge Harz behalten, so wohl wegen der im vierzehenten Versuch erwähnten Ursache, als auch weil das Gum-

mi, vermöge seiner natürlichen Anhängung und Verbindung mit dem Harz, einen Theil dessen behalten wird, und dem Alcohol hinderlich wird, das Ganze zu fassen, welches derselbe außerdem würde aufgelößt haben. Und einen noch stärkern Beweiß haben wir, wenn wir

3) die Folgen einer fortgesetzten Einkochung einer wässerichten Opiumauflösung bedenken, wie bey dem Extract, welchen D. Baume*) empfohlen hat. Diese Verfahrungsart, welche ich zu wiederholen weder Zeit noch Geduld hatte, ist folgende: — „Man zerschneidet 5 Pfund gutes Opium in Stücken, und läßt sie mit zwölf oder funfzehen Maaß Wasser eine halbe Stunde kochen; man seiget das Dekoct durch, kocht den Rückstand ein oder zweymahl wieder mit frischem Wasser aus, oder überhaupt so oft, bis alles, was im Wasser auflöslich ist, ausgezogen worden; hierauf läßt man die filtrirte Flüssigkeit bis auf sechs Maaß abdampfen und schüttet es alsdann in einen verzinnten Destillirkolben, welcher in einem Sandbade stehen muß, unter welchem man ein solches Feuer erhält, daß der Liquor kaum während drey Monaten, wo das Feuer Tag und Nacht muß unterhalten werden, zum Kochen kömmt; unterhält man es nicht des Nachts, so muß es sechs Monat in einer solchen Wärme stehen; alsdann füllt man das Gefäß mit Wasser

*) Elemens de Pharmacie. Medical Museum. vol. II. No. 61.

nach Verhältniß des abgerauchten wieder an, rührt es mit einem hölzernen Spatel von Zeit zu Zeit um, um den Bodensatz loszumachen, welcher sich nach einigen Tagen, wenn es digerirt ist, niederzuschlagen pflegt. Es ist nicht nöthig, den Bodensatz eher herauszunehmen, als bis die Kochung vollendet ist; jetzt filtrirt man den Liquor, wenn er erkaltet ist, und raucht ihn zur gehörigen Extractdicke ab." Der Autor bemerkt bey diesem Verfahren, daß das Opium aus einer gummösen Substanz, einem resinösen Wesen, essentiellen Salze und dicken essentiellen Oehle bestehe; zum wenigsten sind dieses die Producte, welche sich bey dessen Digestion zeigen, und dieß sind die Substanzen, welche sich bey dessen Abscheidung vorfinden. Das essentielle Oehl des Opium hat die Consistenz der Butter; es ist ganz und gar nicht flüchtig in dieser Gestalt, zum wenigsten erhob es sich nicht bey der Destillation, wie die andern wesentlichen Oehle zu thun pflegen, die man von Pflanzen gewinnt; doch wurde es durch die Digestion verfeinert und verdünnt, und ein großer Theil ward dadurch verflüchtigt. Man könnte dadurch zu glauben geneigt werden, daß die Biegsamkeit der harzigen Substanz von den öhlichten Theilen herrührte, die es enthielt, und daß es gleichsam das Bindemittel wäre, wodurch alle die verschiedenen Theile, welche das Opium zusammensetzten, vereinigt würden.

„Drey oder vier Tage nach der Digestion, fing das Oehl, welches bey Zerlegung des Har-

zes erhalten wurde, an, auf dem Liquor zuschwimmen, und als es erkaltete, bildete es darauf eine fette harzigte Rinde, welche, gleich dem Terpentin, etwas an den Fingern klebte. Sie war von der Dicke eines Schillings, hatte eine graue oder Aschfarbe, und verschwand nicht eher, bis zu Ende des ersten Monats der Digestion; doch hinterließ es bis zum dritten Monate einige Streifen; dieses kommt von denjenigen Theilen des Harzes her, welche sich von selbst zuletzt von den gummösen Theilen trennen; diese öhlichten Striemen verschwinden gänzlich, ausgenommen wenn der Liquor heiß ist, da sie vorher zu sehen waren, er mochte kalt oder warm seyn; die resinöse Substanz des Opium verliert ebenfalls seine Flüssigkeit, verläßt die gummichten Theile, trocknet geschwinde ein, und scheidet sich selbst gänzlich ab. Dieses Harz klebt, im Anfang, an dem Boden des Gefäßes, wenn es die Nacht durch erkaltet; aber so bald das Gefäß erwärmt ist, so geht es so gleich vom Boden los; es erhält, nach einer langen Zeit, die Gestalt eines Harzes, wird weich bey der Wärme, ist, wenn es erkaltet, leicht zerbrechlich, und zerfällt zu Pulver; diese Gestalt behält es, und kann nicht wieder in eine Masse gebracht werden, weil es eine gänzliche Zerlegung ausgestanden hat.

„Man nimmt auch mit einiger Art von Wahrscheinlichkeit an, daß der Geruch und die narcotische Beschaffenheit des Opium hauptsächlich

lich in den öhlichten und resinösen Theilen seinen Sitz habe, weil, so wie diese Bestandtheile von einander getrennt sind, das Opium seinen heftigen ekelhaften Geruch und seine narcotischen Eigenschaften verliert, und nur einzig und allein seine schmerzstillenden und übrigen guten Eigenschaften behält, so, daß es nicht mehr jene betäubenden Wirkungen äußert, welche so oft das rohe Opium veranlaßt. Zuletzt, wenn die Digestion zu Ende ist, schmeckt der Liquor nicht mehr nach Opium; in diesem Zustande gleicht sein Geschmack einigermaßen jeder Pflanze, welche weder Geruch noch Geschmack hat, wenn sie halb gekocht ist. *)"

Wenn man fortfährt, die Hitze so wohl als das Kochen, bey diesem Proceß, zu unterhalten, so scheint es darauf, daß die resinöse Materie abgeschieden werde, und daß die gummösen Theile von den harzigen sich vielleicht weit vollkommener von einander trennen, als durch ein anderes Verfahren, es möge auch seyn, welches es wolle; und wir finden auch übereinstimmend, daß der gummichte Extrakt, der auf solche Art erhalten wird, kaum etwas von den Kräften des Opium besitze. Der einzige Fall, welchen man als einen Beweiß von dessen Wirksamkeit, so wie seine in die Sinne fallenden Eigenschaften anführt, könnte in uns fast einen Verdacht von dessen gänzlicher

*) Diese Abschrift ist aus dem Medical Museum genommen. vol. II. pag. 398.

Unnützlichkeit erwecken. In diesem angeregten Fall wurde es einer Dame, welche mit krampfhaften Zusammenziehungen des Magens nebst Brechen befallen war, zu funfzig Gran täglich, einige Jahre hindurch, gegeben, ohne daß es üble Folgen hatte; aber die Umstände scheinen bloß zu beweisen, daß seine Wirkung, als Opiat, gänzlich zernichtet war; denn die Heilung solcher Krankheiten, welche so viele Jahre gedauert haben, kann nicht wohl einem Extract zugeschrieben werden, dessen Gebrauch nicht die mindeste merkliche Wirkung verursachte.

Sonach ist es denn wahrscheinlich, daß der harzigte Bestandtheil des Opium der wirksame Stoff ist, in welchem seine Kräfte hauptsächlich enthalten sind: der Theil desselben aber, welcher in den Beobachtungen an Baume's Extrakt uneigentlich wesentliches Oel des Opium genennt wird, scheint den größten Grad von Stärke und Wirksamkeit zu besitzen. Dieß hat besonders Neumann angemerkt, dessen Gedanken von den Bestandtheilen des Opium vollkommen mit denjenigen übereinstimmen, zu welchen ich, nach vielen angestellten Versuchen und Beobachtungen, geleitet wurde.

„Die Bestandtheile (sagt er), welche man bey Zerlegung des Opium erhält, sind Harz, Gummi, ein kleiner Theil von salzigtem Stoff, Wasser und Erde. Das Harz ist von zweyerley Art, das eine ist mehr ächt resinös, von einer zusammenhängenden Beschaffenheit, seiner Natur nach

mehr beständig, in seiner Wirkung langsamer; das andere, weicher und dünner, flüchtiger und in seiner Wirkung geschwinder und kraftvoller. Der salzigte Stoff ist säuerlicher Art, den wesentlichen Salzen anderer Vegetabilien ähnlich: seine Menge ist so gering, daß es nicht leicht in seiner eigenen Gestalt abgeschieden werden kann; doch hat es zuweilen geglückt, daß wirkliche Crystallen in einer wässerigten Auflösung des Opium angeschossen sind. Das Harz, das Gummi, und das Salz sind sehr innig mit einander verbunden, so, daß alle drey sich beynahe gleich gut in Wasser und Weingeist auflösen lassen. Wahrscheinlich ist es, daß diese innige Verbindung größtentheils, so wohl bey dem Opium, als bey andern vegetabilischen Substanzen, dem salzigten Antheil zuzuschreiben sey.“

„Die feine weiche Art des resinösen Stoffs, entdeckt sich selbst in ziemlicher Menge, in der bloßen wässerigten Auflösung des Opium, und erhebt sich gemeiniglich auf der Oberfläche in einer fetten, salbeähnlichen und schäumenden Substanz; dieß ist der stärkste und wirksamste Theil des Opium; wenige Gran sind hinreichend, einen Hund zu tödten, welcher sonst eine ganze Drachme Opium vertragen kann. Von einem Pfund Opium kann man zwey oder drey Quentchen dieser balsamischen Substanz erhalten; wir müssen uns aber nicht vorstellen, daß dieses die ganze Menge sey, welche in dem Opium enthalten ist;

außerdem, was sich von freyen Stücken absondert, bleibt noch ein Theil in der übrigen Brühe übrig, und ist wahrscheinlich derjenige Grundstoff, oder der wahre Sitz des Grundstoffes, welcher dem Ganzen seine Wirksamkeit gibt *)"

In Rücksicht dessen, was Neumann hier von der höhern Wirksamkeit dieses Theils des Opium behauptet, habe ich mich begnügt, seine Meynungen gelten zu lassen. Seine Wahrheitsliebe hat man niemals in Zweifel gezogen; und da ich überzeugt bin, daß kein Vortheil möglicherweise von einer solchen Trennung der unnützlichen, und von der Verstärkung der nützlichen Theile in der ausübenden Arzneykunde daraus entstehen kann; so habe ich niemals weder auf den menschlichen Körper, welches mit Gefahr verbunden seyn würde, noch auf die thierische Organisation, welches man mit Recht als unnöthige Grausamkeit ansehen könnte, diesen wirksamen Theil des Opium anwenden wollen.

Da es aber von einiger Wichtigkeit zu seyn scheint, daß man weiß, in welchem Grad sein wirksamer Theil flüchtig ist, und da man bey der pharmacevtischen Behandlung desselben immer darauf Acht haben sollte, so hat man mehrere Mühe angewandt, einige Kenntniß darüber zu erlangen, indem man den folgenden Versuch mehr als einmal wiederholte.

*) Chemical Works translated by Lewis, pag. 308.

Zwey und zwanzigster Versuch.

Ich überschüttete eine Unze gepülvertes Opium mit 12 Unzen höchst rectificirten Weingeist, und ließ dieses zehn Tage hindurch stehen; ich schüttete es in einen kleinen Destillirkolben, und setzte es einer heftigen Hitze aus, worauf ich 8 Unzen vollkommen reinen Weingeist erhielt, welcher frey von allem Geruch und Geschmack des Opium war, nicht milchigt wurde, wenn man Wasser zuschüttete, und kurz, keine Spur von irgend einem Antheil Opium verrieth.

Drey und zwanzigster Versuch.

Eine Unze Opium überschüttete ich, nachdem es gepulvert war, mit einem Pfund destillirten Wassers, that dieses in einen Destillirkolben, worunter ich ein lebhaftes Feuer machte; es gingen ohngefähr 4 Unzen einer klaren Flüssigkeit über, welche äußerst ekelhaft war, da sie einen großen Theil von dem eigentlichen Geruch des Opium hatte, doch weniger von dem Geschmack desselben, nur daß er noch unangenehmer war. Dieß war besonders der Fall bey der Feuchtigkeit, welche zuerst überging; dieser wurde, wenn sie einige Tage stand, schwächer. Hierauf that ich, durch eine Oeffnung, die im Helm des Kolbens angebracht war, noch 4 Unzen destillirtes Wasser zu, und zog wieder 4 Unzen einer der vorigen dem Scheine nach ähnlichen Flüssigkeit ab. Dieß wurde wiederholt, bis daß zwey Pfund Wasser auf diese Art hinzugethan und abgezogen

waren; der letzte Theil desselben, welcher bey starkem Feuer übergetrieben wurde, zeigte auf der Oberfläche ein zartes dünnes Häutchen, welches aber so unbeträchtlich in Rücksicht der Menge war, daß es nicht konnte gesammelt werden; es hing sich an der Seite des Glases an, worinnen der Liquor gesammelt worden war; und wenn es mit den Fingern gerieben wurde, fühlte es sich wie eine fette und kalkartige Materie an: daß Glas konnte nicht gut mit Wasser gereinigt werden, doch leicht und vollkommen mit Weingeist. Da nun noch in dem Destillirkolben auf 8 Unzen Flüssigkeit enthalten waren, verstärkte ich das Feuer immer mehr und mehr, so daß das Gemisch zu kochen anfing; ich erhielt in der Vorlage eine molkenartig gefärbte Flüssigkeit von zwey Unzen, noch ekelhafter dann eine von den vorhergehenden; sie hinterließ noch mehr von der butterartigen Materie, die sich an das Glas ansetzte. Der Liquor, so im Destillirkolben zurückblieb, hatte, ob er gleich sehr bitter war, einen großen Theil von dem eigenen Geruch und Geschmack des Opium verloren. Nachdem ich ihn filtrirt hatte, goß ich auf dem Rückstand 4 Unzen Weingeist, und fand, als ich ihn bey einem Wasserbade wieder abrauchen ließ, daß er 5 Scrupel Harz ausgezogen hatte.

Vier und zwanzigster Versuch.

Ich lößte nun zwey Gran des auf diese Art erhaltenen Harzes, in ein wenig Alcohol auf,

und nahm es ein; es erfolgte keine Veränderung in meinem Pulse; ich glaubte aber doch zu bemerken, daß meine Wärme sich etwas vermehrt hatte; doch war es ebenfalls sehr unbeträchtlich.

Fünf und zwanzigster Versuch.

Drey Gran dieses nehmlichen Harzes erhoben meinen Puls von 70 zu 75 Schlägen, und erhöhten meine Wärme in etwas. Sie wurden um Mittag genommen, verursachten keinen Schlaf, verhinderten auch nicht meinen Appetit zu dem Mittagsessen.

Aus den vier vorhergehenden Versuchen, und aus der Vergleichung des 24sten und 25sten mit dem 17ten, ist es hinlänglich klar, daß die wirksamen Theile des Opium, ob sie schon bey der Destillation mit Weingeist sich nicht verflüchtigen, doch bey dem Kochen mit Wasser flüchtig sind; und daß bey allen Bereitungsarten dieses Heilmittels, dessen Wirksamkeit in dem Verhältnisse geschwächt wird, als das Feuer bey diesen Verrichtungen verstärkt ist.

Da nun das Opium einen beträchtlichen Theil seiner Wirksamkeit bey der Kochung mit Wasser verliert, und da das über Opium abgezogene Wasser außerordentlich ekelhaft ist, und einen großen Theil des ihm eigenthümlichen Geruchs beybehält; so muß man natürlicherweise denken, daß die Flüssigkeit, welche man auf diese Art erhält, von einer sehr wirksamen Natur seyn müsse, und die merkwürdigen Eigen-

schaften besitze, welche das Heilmittel in sich vereint, von welchem es gezogen wird. Wir haben überdieses einen Versuch, welchen D. Leigh anstellte, wo funfzehn Tropfen dieses Wassers hinreichend waren, ein solches Brechen zu erregen, daß es ihn abschreckte, weitere Versuche damit anzustellen. Da ich nun gerne von den Wirkungen des destillirten Wassers vom Opium Gewißheit erlangen wollte, so stellte ich folgende Versuche an.

Sechs und zwanzigster Versuch.

Um zwölf Uhr nahm ich, bey vollkommenem Wohlbefinden, zehn Tropfen von dem destillirten Wasser des Opium ein, welche aber nicht den mindesten Erfolg äußerten. Den folgenden Tag verstärkte ich die Anzahl bis auf 20, und Tags darauf vermehrte ich die Gabe bis zu einer halben Unze; doch zeigte sich auf keine Weise der geringste Anschein von Wirksamkeit.

Sieben und zwanzigster Versuch.

Ich gab einem gesunden Jüngling zwey Unzen des destillirten Wassers; es erfolgte nichts.

Acht und zwanzigster Versuch.

Hierauf vermischte ich 6 Unzen dieses destillirten Wassers mit etwas Brod und Milch, und gab es einem Hunde; man konnte keine Uebligkeit, Schläfrigkeit, oder andere gewöhnliche Folgen des Opium an ihm wahrnehmen.

Neun und zwanzigster Versuch.

Ich sonderte, vermittelst des Aufblasens, die Haut und Muskeln eines Frosches von den hintern Gliedmaßen ab, und spritzte zwischen dieselben das destillirte Wasser. Auch dieses verursachte keine Gefühllosigkeit der Schenkel, noch eine andere Wirkung.

Diese Versuche machen es wahrscheinlich, wie wir auch diese Thatsache erklären wollen, daß das destillirte Wasser des Opium vollkommen unwirksam sey. Daß dieses nicht von dem wirksamen Bestandtheile des Heilmittels herkomme, welches nicht flüchtiger Natur ist, erhellet daraus, daß seine Kräfte sehr verringert werden, wenn es der Destillation unterworfen wird; deswegen ist es wahrscheinlich, daß es von der Wirksamkeit des flüchtigen Harzes herrühre, welches, bey einem solchen Grad der Hitze, als nöthig ist, um es zu erheben, vernichtet wird.

In Rücksicht des destillirten Wassers des Opium, will ich nur noch eine Beobachtung machen; und diese veranlaßt der folgende Versuch, welchen D. Leigh erzählt:

„Einer geringen Menge Wassers, welches über Opium destillirt war, wurde Tartarus solubilis bis zur Sättigung hinzugefügt. Nachdem es 24 Stunden gestanden hatte, untersuchte ich es mit einem Vergrößerungsglaße, und entdeckte ganz deutlich kleine Kügelchen eines Oels, welches auf der Oberfläche des Wassers schwamm. Dem Geschmack nach waren sie außerordentlich

scharf, und verursachten eine besondere Empfindung, welche dem Opium allein eigen ist. Folgende Ursachen hatten mich auf den Gedanken gebracht, diese Methode zu befolgen: — da ich voraussetzte, daß das Wasser, welches ich über Opium destillirte, einen Antheil solchen Oels enthielte, welcher aber vermittelst anderer Theile so innig mit diesem vermischt wäre, daß es dem Auge unmöglich wurde, ihn zu entdecken, so hielt ich für nothwendig, einen solchen Körper zuzusetzen, welcher sich mit dem Wasser vermischte und das Oel in Freyheit setzte. Nun ist bekannt, daß Wasser und auflöslicher Weinstein eine große Verwandtschaft mit einander haben; und deswegen findet man, daß, so bald als das Wasser mit demselben gesättigt ist, der ölichte Theil oben aufschwimmt *)."

Was diesen Versuch betrifft, will ich nur bemerken, daß ich niemals etwas von solchen Erscheinungen, wie in demselben beobachtet worden sind, wahrnehmen konnte, ob ich ihn gleich mehreremahle sehr sorgfältig nachmachte. Die einzige Spur von ölichten Bestandtheilen des Opium, welche ich jemals entdecken konnte, ist in dem 23sten Versuch angeführt; über dieses kann ich nicht wohl begreifen, wie der Geruch und Geschmack dieser blos durch Microscope zu entdeckenden Kügelchen, so gewiß gemacht werden konnte.

*) Experimental Inquiry. p. 56.

Der salzigte Stoff des Opium ist in so geringer Menge in ihm enthalten, so schwer rein von ihm abzuscheiden, und so unwirksam, daß ich glaubte, eben so wenig, wie andere, seine Natur und Beschaffenheiten untersuchen zu dürfen. Die alte Meynung, nach welcher man annahm, die Wirksamkeit dieses Heilmittels hänge allein von dem flüchtigen Salze ab, welches man in dem Opium vermuthete, ist schon allgemein verlassen worden, und erfordert also keiner neuen Widerlegung. Es ist unnöthig, anzumerken, daß es in seinem natürlichen Zustande, nicht dem kleinsten Atom eines solchen Bestandtheils enthalte.

Aus allen den Thatsachen, angeführten Urtheilen erfahrner und berühmter Männer, und Versuchen, können wir nun, wie ich glaube, mit Recht folgende Sätze aufstellen:

1) Opium besteht aus einem Gummi, einem Harze, einem wesentlichen Salze und erdigten unauflöslichen Unreinigkeiten.

2) Die Menge des Gummi und Harzes ist sich fast gleich; das Verhältniß des Salzes sehr unbeträchtlich; die erdigten Unreinigkeiten machen in zwölf Theilen den 3ten Theil aus.

3) Wenn das Gummi vollkommen von dem Harz getrennt ist, verliert es die besondern Eigenschaften des Opium, besitzt keinen Grad von zusammenziehender Beschaffenheit, behält aber die ganze Bitterkeit des Heilmittels.

4) Das Harz ist zweyerley Art, die eine mehr flüssig, beständig bey der Hitze des ko-

chenden Weingeistes, aber fähig verflüchtigt zu werden in der Hitze des kochenden Wassers, besonders wenn es eine Zeitlang kann in derselben erhalten werden; der andere Theil ist beständiger, und nicht fähig, auch bey anhaltender Kochung mit Wasser, flüchtig gemacht zu werden. Der harzigte Bestandtheil ist frey von Bitterkeit, besitzt aber so wohl das ganze Zusammenziehende des Heilmittels, als auch die besondern und narcotischen Eigenschaften, welche dies Medicament berühmt machen. Die Wirksamkeit der resinösen Substanz scheint bey der Hitze, welche angewendet werden muß, um es zu erheben, zerstört zu werden; daher ist das destillirte Wasser des Opium ganz unwirksam.

5) Der kleine Antheil von wesentlichem Salze, welchen das Opium enthält, ist in eben dem Verhältniß ihm beygemischt wie andere Pflanzen und besitzt keine besondern Eigenschaften.

6) Entweder durch den Beytritt der salzigten Substanz, oder durch die genaue Verwandtschafft der harzigten und gummichten Theile unter sich, ist die Verbindung dieser beyden so innig, daß das Harz nicht vollkommen von dem Gummi getrennt werden kann, wenn man noch so verschiedene Auflösungsmittel anwendet.

7) Jede dergleichen Trennung der Bestandtheile dieses Heilmittels, ist in der ausübenden Arzneykunde von keinem Nutzen.

Viertes Kapitel.

Kurze Uebersicht der mannigfaltigen Meynungen verschiedener Schriftsteller über die Wirkungsart des Opium.

In diesem Kapitel will ich kürzlich die wichtigsten Meynungen vortragen, welche man bisher, in Rücksicht der Art, wie das Opium wirke, gehegt hat; auf was für Art nehmlich die Wirkungen, welche in vorigen Blättern bemerkt wurden, entstehen mochten, und auch in wie fern es in Krankheiten verschiedener Art dieselben äußere: da ich mich aber bloß auf die Rolle eines Geschichtschreibers einschränke; so werde ich mich jetzt bey keiner auf die Gründe einlassen; sondern erspare dieses für folgende Kapitel. Auch will ich nicht des Lesers Geduld durch umständliche Erzählung der verschiedenen Abweichungen der Meynungen eines jeden berühmten Mannes in der Heilkunde ermüden; denn, wenn sie auch gleich in einigen Stücken von einander abgehen sollten, so wird man doch finden, daß sie sich alle in wenige Hauptabtheilungen bringen lassen. Galen, welcher Opium zuerst den Kranken gegeben zu haben scheint, wiewohl mit sparsamer und furchtsamer Hand, versuchte, nach jenen Grundsätzen, durch welche er wahrscheinlich in seinen Schlüssen,

bey andern Fällen geleitet wurde, seine wundervollen und scheinbar schädlichen Eigenschaften zu erklären. Er theilte, wie bekannt, alle Medicamente in kalte und warme; von dem Opium sagt er, es sey kalt im 4ten oder höchstem Grade. Die Beweiße, welche er, um diesen Satz zu unterstützen, anführt, scheinen, in sofern als sie zusammengestellt werden können, von seiner schlafmachenden Kraft hergenommen zu seyn, so wie von dem Stumpfsinn und andern ähnlichen Wirkungen, welche das Opium hervorbringt; alle diese Zufälle, sagt er, sind immer die Folgen von dem Gebrauch solcher Körper, welche kalter Natur sind; und von der Natur solcher Körper, welche dem Opium, seiner Meynung nach, zugesetzt werden müssen, um das Uebermaaß der Kälte zu mildern, sagt er, daß sie in die Classe der warmen Medicamente gehören.

Lange behauptete das Ansehen des Galen *) in den Schulen die Oberhand, so wohl bey seinen Zeitgenossen, und unmittelbaren Nachfolgern, als auch bey den ersten Lehrern der Heilkunde, nach Wiederherstellung der Wissenschaften. Mit seinen andern Sätzen und Lehren, war zugleich die Lehre von den Eigenschaften des Opium ver-

*) Man sehe *Galen.* lib. VIII. de Simpl. Med. Facult. — *Trallian.* lib. III. cap. 1 — *Aetius*, Tetr. 3. serm. 1. cap. 32. — *Oribasius*, lib. II. de Virtute Simpl. — *Fallopius*, de Comp. Med. cap. 8. — *Ternel*, lib. V. & VI. — *Avicenna*, lib. II. — The works of the Arabians &c.

bunden; eine Hauptfolgerung derselben war diese, daß das Opium, bey seinem Gebrauch, allemahl mit einem warmen Körper verbunden werden mußte, um das Uebermaaß derjenigen Eigenschaft zu mäßigen, welche man für vorzüglich wirksam hielt. Diesen Umständen verdanken wir nun die berühmten Arzneymittel, als, das Philonium, den Theriac, und den Mithridat, welche so lange aus Verehrung des Alterthums beybehalten, und endlich mit Recht verworfen wurden.

Weil die Chymiker die ersten waren, welche offenbar sich dem Ansehen des Gallen und seiner Ausleger widersetzten, so waren ihre Meynungen über verschiedene medicinische Fragen fast widersprechend. In Rücksicht der Natur und Wirkungsart des Opium waren sie einander gerade entgegengesetzt; denn obschon Galen dasselbe unter die kältesten Körper, die er kannte, geordnet hatte, nahm die neue Secte dennoch an, daß es warmer Natur sey, und daß alle Wirkungen, die es äußere, seinen erhitzenden Eigenschaften allein zuzuschreiben wären *). Diese Sätze stützen sich auf solche Beweiße, welche sich auf seine in die Sinne fallenden Eigenschaften beziehen, als sein Geruch, bitterer Geschmack, Brennbarkeit ꝛc., ferner auf seine Wirkungen in dem

*) Man sehe *Wedelin's* Opiologia, cap. 6. — *Felix Platerus*, *Caspar Bauhin*, *Helmont Duumvirat* — *Sala* Opiologia, cap. 3. — *Matthiolus*, lib. IV. cap. 60.

menschlichen Körper, als seine erhitzende Eigenschaft, Durst und Jucken, Betäubung und andern Folgen, welche immer mit dem Gebrauch hitziger Medicamente verbunden sind.

Dieß waren die entgegengesetzten Meynungen, welche durch diese zwey streitenden Secten angenommen, und vertheidigt wurden, unterdessen daß sie die Spaltung in der medicinischen immer erhielten. Doch fehlte es auch nicht anch vielen, welche eine Mittelstraße wählten, und behaupteten, Opium enthalte, natürlich verschieden, theils warme, theils kalte Bestandtheile; die kalten wären zahlreicher als die warmen, und vermöge dieser Zusammensetzung wären die Wirkungen der warmen Theile schwach und vorübergehend; die Wirkungen der kalten aber heftig und ausdauernd *).

Da nach vielen neuen Entdeckungen in der Philosophie und Physiologie, und nach einer genauern Bekanntschafft mit der thierischen Oeconomie, neue Systeme aufgeführt, und die Grundsätze der Mechanik auf medicinische Gegenstände angewendet wurden; so wurden die Beobachtungen der Aerzte in Rücksicht der Wirkungsart des Opium in eine neue Form gebracht, und auf solche Dinge gegründet, die denen ähnlich waren, welche sie zur Unterstützung ihrer Schlüsse bey andern

*) Man sehe *Capivacius* Tractat. de Venenis. lib. VII. cap. 9. — *Renodaeus* de Mat. Med. sect. X. — *Casp. Hoffmann* de Medicam. Offic.

dern Fällen benutzten. Denn, ob wir schon in den Schriften älterer Autoren zuweilen auf etwas kommen, was einer mechanischen Erklärung der Wirkungsart des Opium ähnlich sieht; so wurden doch nicht eher, als bis auf die oben erwähnte Periode, solche Hypothesen genau erklärt oder allgemein angenommen.

Doch, sobald als die mechanische Schlußart die Oberhand bekam, versuchten die meisten Aerzte, die Wirkungen des Opium bloß nach mechanischen Grundsätzen zu erklären; und wir finden, daß sie, nicht allein in dem Zeitraum, in welchem sie im höchsten Flor war, sondern eine lange Zeit nachher, als man anfing, dieselbe in andern Beyspielen gänzlich zu verlassen, die Wirkungen dieses Heilmittels nach einigen der folgenden Hypothesen erklärten; die, ob sie gleich von einander in etwas abweichen, als der Autor sie sich dachte, doch auf den nemlichen oder ähnlichen Grundsätzen beruhen.

Einige glaubten, das Opium verdichte, andere, es verdünne das Blut. Aus diesen entgegengesetzten Behauptungen zog man doch vollkommen ähnliche Folgerungen; in beyden Fällen glaubte man, die Nerven würden da, wo sie entsprängen, zusammengedrückt, und zwar nach der letzten Hypothese von dem verhinderten Kreislauf des Blutes durch die kleinsten Gefäße des Hirns, wegen seiner Verdichtung und Gerinnung; nach der erstern, von der unmittelbaren Verdünnung

des cirkulirenden Blutes. Da man nun eine Zusammendrückung der Nerven auf diese Weise angenommen hatte, so rechnete man als unmittelbare Folgen derselben alle übrigen Wirkungen des Opium, als Fühllosigkeit, Schlaf, Betäubung ꝛc.; und wenn die Zusammendrückung der Nerven lange anhielt, so glaubte man, daß dieser hohe Grad derselben den Tod nach sich zöge, wie nach großen Gaben des Opium der Fall ist. Einige inzwischen schlossen mit Recht, daß die kleine Gabe Opium, welche man gewöhnlich gibt, weder die ganze Blutmasse verdünnen, noch verdichten könne, und glaubten, nachdem sie obige Hypothesen durch Versuche nicht bestätigt fanden, daß das Opium blos durch das Blut zu den Nervenanfängen geleitet werde, und, durch seine unmittelbare Wirkungen auf sie, alle die schon erwähnten Folgen nach sich ziehe: andere hingegen, welche seine plötzliche Wirksamkeit in Erstaunen setzte, die bey so vielen Beyspielen so augenscheinlich ist, glaubten, da sie zumahl fanden, daß nach seinen Wirkungen der größte Theil im Magen zurückblieb, daß seine feinern und flüchtigern Theile gerades Wegs in die Nervenspitzen, welche in dem Magen und Eingeweiden sich befinden, übergingen, und durch sie bis zu deren Anfang im Gehirn gebracht würden.

Worinnen nun die unmittelbare Wirkung dieses Heilmittels auf die Nerven, nach Erreichung ihres Ursprungs, bestehe, ist auf vielerley Art erklärt worden; jede warme Einbildungs-

kraft hat sich uneingeschränkte Freyheit und Erlaubniß genommen, ihre Ideen auf verschiedene Art über diesen Gegenstand auszubilden. Im Allgemeinen nahm man an, daß seine feinsten Theilchen, indem sie die kleinen Höhlungen der Nervenfiebern durchströmen, die freye und gleiche Bewegung des Nervensafts oder der Lebensgeister störten, oder ganz verhinderten. Aber dieser Hauptgedanke wurde auf verschiedene Art verändert, und die Phantasie vieler Schriftsteller erklärte ihre unmittelbare Wirkungsart auf mancherley Weise.

Viele suchten den Grund in seiner Adhäsionskraft, und großen Zähigkeit der feinsten Theilchen dieses Heilmittels; durch diese wären die Höhlungen der Nerven eine Zeitlang vollkommen verstopft. Andere sagten, diese Theilchen wären, der Figur nach, Häkchen, Pfeilen ꝛc. ähnlich, welche sich in den innersten Häuten der Nervenhöhlen anhiengen, auf diese Art ihre Wände zusammenzogen, und sonach die freye Bewegung des Nervensaftes hindern: noch andere schreiben die oben erwähnten Wirkungen seiner Kraft zu, die es auf den Nervensaft selbst äußere, welcher durch das Opium verdickt und gerinnend gemacht werden sollte *). Es würde aber sowohl langweilig als unnöthig seyn, die Meynungen dieser

*) Eine besondere Nachricht dieser Meynungen, und der Schriftsteller, welche sie angenommen haben, sieht man in *Trallesius* Usus Opii, vol. I.

verschiedenen Sekten, so sie ehedem bekannt gemacht haben, weitläuftig und genau zu erzählen; sie sind auch zu lange und mit zu großem Recht vernachläßigt worden, als daß sie noch hier verdienten, aufgestellt zu werden; und nichts scheint überdieß jetzt mehr nöthig zu seyn, als eine Darstellung der verschiedenen Meynungen, welche man, in Rücksicht der Wirkungsart des Opium, zu unsern Zeiten unterhält.

In ihrer Angabe will ich eben so kurz, oder noch kürzer seyn, als in der Darstellung der ältern; denn, da sie eine ganz besondere Untersuchung nothwendig erfordern, so will ich die Gründe, auf welche sie sich stützen, und die Beweiße, welche zu ihrer Bekräftigung angeführt werden, genauer in den folgenden Kapiteln betrachten.

Der größere Theil der neuern Schriftsteller scheint die Wirkungen des Opium seiner Kraft zuzuschreiben, die es auf die Nerven äußere; auf diese, sagte man allgemein, äußere es eine unmittelbar beruhigende Wirkung; ohne darzuthun, auf was für besondere Art diese beruhigende Eigenschaft wirke. D. Cullen und andere gingen in der That so weit, daß sie sagten, die beruhigende Kraft brächte ihre Wirkungen durch Aufhebung der Beweglichkeit des Nervensafts hervor. Man bemerkte jedoch unter den übrigen Wirkungen des Opium solche, welche durchgängig nur reizenden Körpern zugeschrieben werden; daher waren viele dieser Schriftsteller geneigt, dem Opium auch ei-

ne reizende Eigenschaft zuzuschreiben, aber von so leichter und vorübergehender Art, daß sie bald von der entgegengesetzten oder beruhigenden Kraft überwunden würde.

Die reizenden Eigenschaften des Opium waren, in der That, in unzähligen Fällen so merklich, daß wir viele Schriftsteller finden, welche seine Wirkungen mit denjenigen verglichen, welche Körper hervorbringen, die allgemein unter die sehr wirksam reizenden gerechnet werden, als Wein, Alcohol, und die ganze Classe der herzstärkenden Mittel; obschon seine merkwürdige und vorzüglichste Wirkung in Erregung des Schmerzes und Reizes, und Hervorbringung des Schlafs und Fühllosigkeit ꝛc. sie, bey ihren Versuchen, seine Wirkung zu erklären, verleitete, ihm eine unmittelbare und große beruhigende Kraft zuzuschreiben. Die einzigen Autoren oder Lehrer, welche, in so viel als ich weiß, ausdrücklich eine beruhigende Kraft in dem Opium geläugnet, und alle seine Wirkungen seinen reizenden Eigenschaften zugeschrieben haben, waren der verstorbene D. Brown *) in seinen Elementis Medicinae,

*) Dieser Autor besaß in vielem Betracht einen wahrhaftig originellen Geist; er machte ein System der Heilkunde, welches mir, ob ich gleich weit entfernt bin, in vielen Stücken ihm beyzutreten, eine Menge Ideen zu enthalten scheint, welche neu, kühn, und wohl einer besondern Betrachtung werth sind. Es ist in der That zu bedauern, daß die Art, in welcher seine Lehren zuerst der Welt be-

Vorlesungen, und andern Schriften, und dessen Schüler. Opium wirkt, seiner Meynung nach, gleich jedem andern Medicament, erstlich auf den Lebensstoff, oder wie er es nennt, auf die Reizbarkeit (Excitability) des Systems; es besitzt eine höchst reizende Eigenschaft, lindert den Schmerz, erregt Schlaf, Betäubung und andere ähnliche Zustände, bloß durch diese starke Kraft. Doch seine schmerzstillende Kraft, wodurch es andere Reizmittel übertrifft, hat er, so viel ich mich besinne, nicht zu erklären gesucht.

Eine andere noch anzuführende Meynung ist die letztlich vom Abbe' Fontana erwähnte: er nimmt als gewiß an, nach einer Menge von ihm gemachter Versuche mit Opium auf thierische Körper, daß es nicht auf das Nervensystem oder auf den Lebensstoff wirke; und daß alle seine Wirkungen den Veränderungen zuzuschreiben wären, welche es im Blute hervorbrächte. Doch die eigentliche Natur dieser Veränderungen, scheint er

kannt gemacht worden, größtentheils deren weitere Ausbreitung und Prüfung verhindert hat. Die gesuchte Dunkelheit des Stils, die erstaunenden Druckfehler in jeder Ausgabe seiner Elemente, die Weitschweifigkeit, mit welcher viele seiner Grundsätze erzählt sind, und, was alle dieß noch übertrifft, die freye und überall gemißbrauchte Art sich auszudrücken, welche seine Schriften charakterisiren, so auch, wie man mich berichtet hat, seine Vorlesungen haben gar sehr dazu beygetragen, daß diese nicht allgemein gut verstanden oder unpartheyisch geprüft worden sind.

weder besonders genannt, noch auf die mancherley Einwürfe geantwortet zu haben, welche von vorigen Schriftstellern, gegen Erklärungen ähnlicher Art, gemacht wurden.

Dieses scheinen die vornehmsten Theorien zu seyn, welche über den Gegenstand unserer Untersuchung einiges Ansehen gewonnen hatten. Und ob gleich eine jede wechselsweise ihre Vertheidiger gehabt hat, so finden wir doch viele Aerzte, welche so wenig mit den Erklärungen, die aus diesen Theorien entspringen, zufrieden sind, daß sie lieber ihre Unwissenheit in der wahren Wirkungsart des Opium bekennen, und dessen Wirkungen in gewissen besondern und noch unentdeckten Eigenschaften suchen wollen; und, ohngeachtet von einem großen Theil medicinischer Schriftsteller, welche von dem ersten Anfang der Wissenschaft sich auszeichneten, wie aus dem vorhergehenden Theil dieses Kapitels erhellet, Versuche gemacht worden sind, die Wirkungen des Opium zu erklären; so ist doch hinlänglich erwiesen, daß die anscheinende Verschiedenheit der Meynungen über diesen Gegenstand, ob sie gleich dem Schein nach von einander abweichen, doch auf eine schickliche Art in drey Classen gebracht werden können. Die

erste: enthält die Meynungen derjenigen, welche seine Wirkungen den Veränderungen zuschreiben, welche durch dasselbe in dem Blute hervorgebracht werden.

zweyte: derer, welche sie herleiten von seinen Wirkungen auf die Lebensprincipe als ein beruhigendes, oder beruhigendes und reizendes Mittel zugleich.

Dritte: begreift die Erklärungsart derer in sich, welche dem Opium eine bloß reizende Eigenschaft zuschreiben.

Denn in welchem wesentlichen Umstand weichen wohl die Meynungen in Rücksicht der warmen und reizenden, der kalten und beruhigenden Eigenschaften von einander ab? Sind nicht die der meisten Neuern, welche beyde, sowohl reizende als beruhigende Eigenschaften in dem Opium annehmen, den Meynungen der ältern Arzneygelehrten ähnlich, welche sagen, es besitze kalte und warme Eigenschaften in verschiedenen Verhältnissen? Und überzeugt uns nicht ein wenig Aufmerksamkeit hinlänglich, daß die Vermuthungen seiner mechanischen Wirkungen, welche viele annahmen, wie zum Exempel die besondere Art, wie es sollte die Nervencanäle verstopfen und die Bewegung der thierischen Geister hemmen, nicht wesentlich die Meynungen der Neuern verändern, welche seiner beruhigenden Kraft einer verminderten Beweglichkeit des Nervensaftes zuschreiben?

Da nun die Erklärungen eines jeden Schriftstellers, in dieser Rücksicht, zu einer oder der anderen von diesen drey Classen scheinen gebracht werden zu können; so wollen wir sie nach der

gemachten Ordnung betrachten, und das folgende Kapitel zur Untersuchung der ersten bestimmen; die andern zwey in dem nächsten, denn die Beweiße, Versuche und Gründe, welche eine Meynung scheinbar begünstigen, werden das meiste Licht über den Gegenstand verbreiten, und sich am besten vergleichen lassen, wenn sie gemeinschaftlich angegeben und geprüft werden.

Fünftes Kapitel.

Von den Meynungen derjenigen, welche annehmen, das Opium wirke vermittelst der Veränderung, welche es in den Flüssigkeiten hervorbringe.

Die veraltete Meynung, daß die Wirkungen des Opium, sie mögen nun heilsam oder tödtlich seyn, von den Veränderungen herrühren sollten, welche dasselbe in den cirkulirenden Flüssigkeiten hervorbringe, ist in neuern Zeiten allgemein verlassen worden, und es würde beynahe unnöthig scheinen, eine förmliche Widerlegung zu versuchen, hätte nicht ein neuerer Schriftsteller von Bedeutung, der Abbe' Fontana, diese Meynung begünstigt, und sich bemüht, dieselbe durch eine Menge Versuche gültig zu machen.

Das Nervensystem, sagt er, ist gänzlich unempfindlich gegen die Wirkung des Opium;

spritzt man es in die Blutgefäße, so bringt es beträchtliche und augenscheinliche Veränderungen hervor; und diesen allein sind alle seine Wirkungen zuzuschreiben *).

Indem ich über die Meynungen derer nachdachte, welche die Wirkungen des Opium der Veränderung zuschreiben, welche es in den flüssigen Theilen bewirkt, fühle ich gewissermaßen die Nothwendigkeit, die Meynung, welche neuerdings **Hunter** behauptet hat, die Lebenskraft des Blutes betreffend, oder dessen Besitz eines Lebensprincips, anzumerken; einige mögen für wahrscheinlich halten, daß, obschon das Opium in der Menge, welche man gewöhnlich gibt, unfähig ist, ei-

*) Die Versuche und Gründe, durch welche er sich bemüht, diese Meynung zu unterstützen, sind in einem Werk enthalten, welches betitelt ist: Traité sur le Venin de la Vipere, sur les Poisons Americains etc. 4to. Florence, welches ich zuerst im Jahr 1788 sah. Ich habe es jetzt nicht vor mir, da die Person nicht Wort gehalten hat, welche mir es versprach, von London aus zuschicken; und bin deshalb in die Nothwendigkeit versetzt, da ich seine Beweißgründe prüfen will, meinem Gedächtniß zu trauen, einigen Anmerkungen, welche ich mir bey dessen Durchlesung gemacht hatte, und dem Auszug, welcher in den Medical Commentaries vom Jahr 1787 steht. Durch solchen Beystand, hoffe ich hinlänglich seine Grundsätze innen zu haben, um einen Versuch, dieselben zu widerlegen, mit gutem Gewissen machen zu können.

ne merkliche Veränderung in der ganzen Blutmasse hervorzubringen, es, wenn ein solches Princip vorhanden ist, solche Erfolge, wenn es auf dasselbe wirke, hervorbringen könne; was aber mich betrifft, so muß ich gestehen, daß mir sowohl die Meynung von des Blutes Lebenskraft, (Vitality) als diejenige, welche seine Wirkungen durch die Veränderung erklärt, welche es in den Flüssigkeiten hervorbringt, gleich übel gegründet scheinen; und um dieses mit einiger Art von Regelmäßigkeit zu beweisen, will ich zu zeigen suchen,

I. daß das Blut nichts von dem enthalte, was man Lebensprincip nennt.

II. daß die Beweiße und Versuche, welche man anführt, um zu versichern, daß das Nervensystem unempfindlich, und das Blut allein den Wirkungen des Opium unterworfen sey, trügerisch sind und keinen richtigen Schluß machen lassen. Und

III. will ich solche Beweiße und Versuche aufstellen, als hinreichend zu seyn scheinen, um darzuthun, daß das Nervensystem oder das Lebensprincip allein, der Wirkung des Opium unterworfen sey.

1) Obschon es beym ersten Blick eine leichte Sache zu seyn scheint, eine Definition des Wortes Leben zu geben und zu erklären, worinnen es eigentlich bestehe; so hat es doch allen Philosophen jedes Zeitalters, welche es versucht

haben, viel zu schaffen gemacht. Vielleicht kommt die Erklärung, welche lange durch den Cicero gegeben ist, der Wahrheit näher, als jede andere, welche wir seitdem erhalten haben: — „Inanimum est“ sagt er, „omne quod pulsu agi„tur externo; quod autem est animal, id mo„tu cietur interiore et suo. Nam haec est pro„pria natura animi atque vis*).“ In der That, wenn man das Wort Leben in seiner weitesten Bedeutung nimmt, wie man sowohl bey dem vegetabilischen als animalischen Reiche thut, und die Wirkung des Verstandes nicht in Betrachtung ziehet; so kennen wir keinen Umstand, welcher belebte und nicht belebte Körper von einander unterscheidet, als die Fähigkeit der erstern, entweder durch die Kraft eines nicht belebten äußern Körpers, oder durch die Bedürfnisse der belebten Organen, in Bewegung gesetzt zu werden. Die Bewegungen, welche auf diese Art hervorgebracht werden, sind den Umständen nach verschieden, da sie in einigen Fällen bald plötzlich, krampfhaft und sichtbar sind, als in den Zusammenziehungen gereizter Muskeln, und den Bewegungen der Blätter solcher Pflanzen, wie die Mimosa, Dionaea, Muscipula etc.; hingegen in andern Fällen geschehen sie allmählich, gleichförmig, und nur bey anhaltender Aufmerksamkeit bemerkbar; wie bey dem Wachsthum verschiedener thierischen Theile, und bey dem Nähern der Blätter gegen das Licht und die Luft, wenn die

*) Disputat. Tuscul. lib. I.

Pflanzen vorher eingesperrt waren, und nun diese zugelassen werden.

So verschieden nun auch die Modificationen der Bewegungen in den festen Theilen der thierischen und vegetabilischen Körper seyn mögen, so kennen wir keine einzige Art solcher Bewegungen, welche durch die flüssigen Theile beyder Körper veranlaßt würde, wenn nicht die festen Theile sie durch ihre Dazwischenkunft und Zusammenziehungen verursachen. Man nehme einen Muskel und trenne ihn von dem Thiere, so wird er sich, wenn er gereizt wird, zusammenziehen; man fülle ein Gefäß mit dem Blute des Thieres, und nichts wird es zur Bewegung reizen können; man reize die Häute eines Blutgefäßes, so wird ein Gefühl von Schmerz und Bewegung erfolgen; man tauche ein scharfes Instrument in das in ihm enthaltene Blut, es wird weder Gefühl noch Bewegung entstehen. Wenn die Zartheit der Gefäße uns erlaubte, die nehmlichen Versuche mit den Flüssigkeiten und Gefäßen vieler Pflanzen zu machen, würden wir ohne Zweifel ähnliche Folgen entstehen sehen; und wir können sicher behaupten, daß der Saft der Pflanzen und das Blut der Thiere beyde nichts von einem Lebensprincip enthalten, da wir von der Gegenwart der Abwesenheit des Lebens, oder Lebensprincips, nach der Fähigkeit oder Unfähigkeit der Bewegung, urtheilen. Das letztere dient bloß dazu, die festen Theile auszudehnen, zur Bewegung anzureizen und zu ernähren, die nöthigen Säfte zu verschiedenen nützlichen Absonderun-

gen herbeyzuschaffen und zu begleiten, und eine gleiche Vertheilung des nöthigen Grades thierischer Wärme zu bewerkstelligen.

Ob aus Betrachtung der Frage aus diesem Gesichtspunkte es geschahe oder nicht, so ist doch dieß gewiß, daß, seit der Zeit des Harvey, welcher die Idee von der Lebenskraft des Blutes unterstützte, bis auf Hunter, welcher sie wieder von neuem hervorsuchte, Philosophen und Aerzte fast allgemein entgegengesetzte Meynungen hegten. Da nun fast der größte Theil derselben seit langer Zeit mit einander übereinstimmten, so lag zweifelsohne dem Hunter und seinen Anhängern das Onus probandi ob; und wenn, außer den Erklärungen und Beweißen, welche wir oben gegeben haben, und außer den Aussprüchen der großen Männer, welche wider diese Meynung stritten, gezeigt wird, daß die Beweiße für die entgegengesetzte unbündig und falsch sind; so werden wir ohne Bedenken entscheiden, daß das Blut der Thiere gänzlich unbelebt sey.

Die Beweiße, welche man angewendet hat, waren folgende *):

1) Das Blut vereinigt lebendige Theile, wie der Saft der Pflanzen eine Vereinigung bewerkstelligt; wären sie beyde todt, so würden sie

*) Diese Beweiße des Herrn Hunter sind aus dem 2ten Bande der Edinburgischen Medical Commentaries und aus der Encyclopedia Britannica genommen, act. Blood.

als reizende Mittel wirken und die Vereinigung verhindern.

2) Es wird faserig, wie bey dem Gerinnen an den Enden getrennter Arterien.

Diese zwey Beweiße kann man zusammen betrachten; die Antwort auf sie ist gleich. Es ist gewiß, daß, wenn die festen Theile eines thierischen Körpers getrennt sind, und die Lefzen der Wunde sich an einander anschließen können, sie sich durch die Berührung der getrennten Gefäße wieder vereinigen, wo nicht vielleicht auch neue kleine Gefäße sich bilden. Aber, obschon in diesem Falle Blut sich ergießt, und Gefäße durch dasselbe sich bilden; und obschon das Coagulum, welches an den Enden getrennter Arterien sich bildet, zuweilen in Gefäße sich verwandelt; so sehe ich doch nicht ein, wie beyde Dinge das Daseyn eines Lebensprincips in dem Blute beweißen können; mir scheint es, daß es bloß das Mittel sey, wodurch die getrennten, entzündeten und gereizten belebten Gefäße ihre Enden ausdehnen. Kann je ein Beyspiel zeigen, daß ausgetretenes oder geronnenes Blut Gefäße bekommen hat, wenn es in einer solchen Lage war, wo es nicht von diesen Gefäßen berührt wurde? Bey Pulsadergeschwülsten hat man nie eine dergleichen Erscheinung entdeckt: sie sind mit einer Membran begleitet, welche eine solche Vereinigung verhindert. Herr Hunter sagt, Gefäße werden in diesem Falle nicht gebildet, weil sie dem

Thiere nichts nützen würden. Von was für Nutzen wären denn die neuen Gefäße, welche die entzündete Pleura mit der Oberfläche der Lungen verbinden, oder die Verwachsungen der entzündeten Eingeweide untereinander? Sind sie nicht als kranke Erscheinungen zu betrachten, die dem Thiere zum großen Nachtheil gereichen? Wenn die jetzt erwähnten Theile entzündet sind, so findet eine Ergießung von etwas Blut auf ihrer Oberfläche Statt, durch welches die Gefäße, welche das Blut von sich gaben, ihre Enden ausstrecken, sich berühren, und endlich die benachbarten Membranen mit einander vereinigen. Sind wir nun berechtigt, zu schließen, daß eine Flüssigkeit, die auf so eine Art abgesondert worden, nehmlich als Folge einer krampfhaften Beschaffenheit, belebt sey? Herr Hunter steckte den Testikel eines Hahns, welchen er mit Blut bestrich, in den Bauch einer Henne, und fand es, da er das Thier einspritzte, durch neue gebildete Gefäße, mit der Oberfläche der Leber verwachsen. Hat Herr Hunter versucht, ob bey Einbringung des nehmlichen Körpers mit warmer Milch befeuchtet, derselbe eben so oft anwuchs, als wenn er mit Blut bedeckt war? Die Folgen davon würden, wie ich mir einbilde, (denn ich betrachte die Feuchtigkeiten als zufällig) bey einem so groß als bey dem andern gewesen seyn. Die Häute des schwangern Uterus, welche man decidua nennt, und die decidua reflexa, sollen, nach einigen

gen berühmten Physiologen durch eine Ausschwitzung der innern Häute des Uterus, durch welche neue Gefäße sich verbreiten, gebildet werden. Sollen wir nun daher annehmen, daß die Flüssigkeiten, welche die innere Oberfläche dieser Höle anfeuchtet, belebt sind? Herr Hunter gibt vor, daß alle Flüssigkeiten, durch welche Gefäße sich bilden, belebt seyn müssen; dieß ist aber doch nur bloße Vermuthung; kein Beweiß ist da, um sie zu bekräftigen, und das Gegentheil erhellt aus mehr als einem Umstand. Die Nabelgefäße eines Hühnchens strecken ihre Enden in das Eyerweiß, und saugen es ein, um den Embryo zu ernähren; und so wie der Liquor nach und nach abnimmt, strecken sie sich immer mehr und mehr aus, um ihn zu erreichen. Können wir deßwegen schließen, daß der sich leidend verhaltende Liquor, welcher nur um zu ernähren da ist, eben so wie die Gefäße, welche ihn einsaugen, und das Thier, welches solches Nahrungsmittel verlangt, belebt ist? In verschiedenen Fällen, wie besonders bey der Operation mit dem Lambeau, welche durch meinen scharfsinnigen Freund, den Chirurgus O'Halloran empfohlen ist, vereinigen und verbinden sich zwey eyternde Oberflächen fest durch Gefäße mit einander, welche gewiß sich müssen durch das Eyter, womit sie bedeckt sind, ausdehnen. Können wir deßwegen schließen, daß aller eyternde Stoff belebt ist? Alle diese Fragen müssen, nach Hun-

ters Grundsätzen bejahend beantwortet werden; aber die Unzulässigkeit dieser Bejahung fällt beym ersten Blick in die Augen. In vielen Streitigkeiten, besonders da, wo man durchaus keine entgegengesetzte Beweiße zu erwarten scheint, ist das Argumentum ad absurdum das allerbeste, welches kann angewendet werden, den Gegner zu überzeugen; und dieses scheint bey dieser Untersuchung besonders anwendbar zu seyn.

3) Blut, welches aus der Ader gelassen ist, hat, in der wärmsten und kältesten Atmosphäre, einen gleichen Grad von Hitze.

Zugegeben, daß dieses wahr sey, so sehe ich doch nicht ein, wie die Meynung, von welcher jetzt die Rede ist, nur mit einigem Schein unterstützt werden könnte. Eine beständige Gleichheit der Temperatur ist weder Wirkung von dem Daseyn des Lebensprincips, noch ist sie nothwendig dazu, wie wir bey der Temperatur der Thiere sehen, welche sich doch nicht in genauem Verhältnisse, nach der des Elements, in welchem sie leben, richtet*). Wenn der menschliche Körper einem hohen Grad von Hitze ausgesetzt wird, so verursacht die von der Hitze vermehrte Ausdünstung seiner Oberfläche nothwendiger Weise eine Verminderung der Wärme, welches sonst nicht geschehen wäre. Wenn der Körper aber in eine kältere Atmosphäre kommt, so verursacht die dar-

*) Man sehe *Martine's* Essay on the various Degrees of Heat in Bodies. sect. 40, 41. 42.

auf folgende Verminderung seiner Ausdünstung eiuen entgegengesetzten Erfolg; ob es gänzlich von diesen Umständen entstehen kann, nehmlich, daß die Hitze des menschlichen Körpers sich bey allen Veränderungen der Atmosphäre vollkommen gleich verhält, oder von ihnen in Verbindung einer Veränderung der Thätigkeit des Blutsystems, können wir nicht bestimmen, weil wir mit den Ursachen, welche thierische Wärme hervorbringen, noch zu unbekannt sind. Wir sind in jeder Rücksicht bis jetzt noch so unwissend, wie eigentlich die thierische Wärme hervorgebracht wird, daß ein Beweiß, welcher auf ihre Temperatur sich stützt und die Lebenskraft des Blutes darthun soll, nothwendig trügerisch seyn muß.

4) Blut ist fähig, nach angebrachtem Reiz, in Thätigkeit gesetzt zu werden, so wie es gerinnt, wenn man es der Luft aussetzt. Je mehr es belebt ist, das heißt, je gesunder das Thier ist, je geschwinder gerinnt es auch; und im Gegentheil, je mehr es von seinem Lebensstoff verlohren hat, wie in Entzündungen, je weniger empfindlich ist es, und gerinnt langsamer.

Schon oben ist angeführt worden, daß Blut nicht in Thätigkeit gesetzt werden kann, der Reiz möge auch seyn, welcher er wolle; vielweniger widerspricht das Gerinnen des Blutes, wenn es der Luft ausgesetzt wird, auf irgend eine Art der obigen Meynung. Die Trennung und dar-

auf folgende Bewegung seiner Theile, ist bloß ein chemischer Erfolg, welcher wahrscheinlich davon herrührt, daß die Luft auf das Blut als ein verdickendes Mittel wirkt *). Wenn diese Bewegung einmal hervorgebracht worden ist, so bleiben die Theile in der nehmlichen Lage bis die Fäulniß eintritt. Wie verschieden von den Lebensbewegungen der festen Theile der Pflanzen und Thiere! welche, wenn sie zur Thätigkeit gereizt werden, ihre vorige Stellung wieder annehmen, und durch ähnliche Veranlassungen zu gleichen Bewegungen zu wiederholtenmalen können erweckt werden, bis der Lebensstoff gänzlich sich verliert. Aber wir wollen sehen, wie weit wir kommen, wenn wir diesen Satz als einen Beweiß von der Lebenskraft des Blutes annehmen. Wenn man Milch aus ihren Gefäßen nimmt, so scheidet sie sich eben so wie Blut, in ihre verschiedenen Bestandtheile; die Sahne schwimmt oben auf, und der käsigte und seröse Theil trennen sich von einander: wenn man frisch gemolkener Milch etwas Säure zusetzt, so folgt eine Trennung seiner Bestandtheile unmittelbar darauf. Sind dieses lebendige Zusammenziehungen? sind wir deßwegen berechtigt zu sagen, daß Milch belebt ist, und daß Säuren auf sie als Reizmittel wirken? wir sind es, wenn Herr Hunters Satz wahr ist; die Fälle sind gleich. Der Salmiakgeist ist, nach dem nehmlichen Beweiß, belebt, denn wenn man ihn mit Weingeist vermischt, so gerinnt er

*) Man sehe *Hewson's* Inquiry. pag. 21.

augenblicklich und Kalkwasser ist belebt, weil sein Ansehen sich verändert, wenn es der Luft ausgesetzt wird.

5) Das Blut erhält das Leben in verschiednen Theilen des Körpers: wenn dessen Nerven zerschnitten sind, sterben die Glieder nicht ab; wenn die Pulsadern aber zerschnitten sind, so geschieht es.

Diese Sätze sind richtig; der gemachte Schluß aber kann nicht folgen. Das Blut ist nothwendig, um das Leben in einem Gliede zu erhalten, weil es das Lebensprincip am mehresten reizt; weil es das einzige Mittel ist, durch welches die Wärme, welche zum Leben warmblütiger Thiere so nothwendig ist, erregt oder vertheilt wird; und weil der Kreislauf die einzige Art ist, durch welche verdorbne Theile entfernt, und frische an deren Stelle gebracht werden. Die Zerschneidung eines Hauptnerven zieht den Tod nicht nach sich, weil dieselbe dem Gliede nicht den Zugang seines Lebensprincips berauben kann; es ist aber unmöglich, alle die Nervenfäden zu zerschneiden, welche zu jedem Gliede gehen, man müßte es denn gänzlich vom Körper absondern; und die festen Theile scheinen, aus verschiedenen Betrachtungen, einen Antheil vom Lebensprincip zu enthalten, welcher von den Nerven unabhängig ist. Wenn die Pulsader, welche zu einem Muskel führt, unterbunden wird, so ist die Kraft zur Bewegung aufgehoben. Schließt nun ein

Physiolog hieraus, daß das Blut das Vehikel derjenigen Kraft sey, welche den Muskel in Bewegung setzt? Nein. Wir bestimmen nur aus diesem Umstande, das beydes, sowohl ein freyer Kreislauf, als auch eine ungehinderte Verrichtung der Nerven zur Muskelbewegung nothwendig sey. Unsere Schlüsse, welche die jetzige Frage betreffen, würden gleich seyn; beydes, Nerveneinfluß und freyer Kreislauf sind nothwendig zum vollkommnen Leben eines jeden Gliedes; wenn der letztere verhindert wird, so fallen seine unglücklichen Folgen plötzlicher in die Augen, als wenn der erstere vermindert wird, blos deswegen, weil es vollkommner und allgemeiner kann bewerkstelligt werden.

Ein anderer Beweiß ist, um die Meynung zu unterstützen, angeführt worden, und ist folgender:

6) Der Embryo besteht anfänglich aus einer nährenden Flüssigkeit, aus welcher hernach alle seine verschiedenen Theile gebildet werden. In diesem flüssigen Wesen muß das Lebensprincip enthalten gewesen seyn; und wenn es hier existirt, ist *es* nicht wahrscheinlich, daß es auch in der Flüssigkeit, welche hernach die nehmlichen Dienste leistet, im Blute, enthalten sey?

Hierauf antworte ich: Der erste organisirte Theil eines Embryo muß ein fester Theil gewesen seyn; denn nur durch die Wirkung eines festen Theils allein konnte diese nährende Flüssigkeit in Bewegung gesetzt und zu der Ernährung des zu

entwickelnden Theils angewandt werden. Das Herz ist allemahl der erste Theil, welcher bemerkt wird, und ist immer in Bewegung. Woher es den Lebensfunken und die Fähigkeit sich zu bewegen bekommt, wissen wir ganz und gar nicht; wir müssen auch immer in der Unwissenheit bleiben, und können daher durch keinen Beweiß, der in Rücksicht seines Ursprungs auf chimärische Untersuchungen gegründet ist, einiges Licht erhalten.

Da ich dieses schreibe, erhalte ich von London einen Versuch über die Lebenskraft (Vitality) des Blutes, von J. Corrie, M. D.; in welchem ich nicht sehe, daß dessen angenommene Existenz auf irgend eine Art wahrscheinlicher gemacht worden ist, als zuvor. Einige von den Beweisen, welche oben gebraucht worden sind, um sie zu widerlegen, sind, wie ich daraus sehe, auch dem D. Hendy aufgefallen, und sie sind von ihm in einem Versuch über die Absonderung der Drüsen, welches Werk ich niemahls durchgelesen habe, öffentlich bekannt gemacht worden. Einige neue Beweiße, welche noch nicht angemerkt sind, und welche D. Corrie angeführt hat, mögen in folgenden Abtheilungen mit begriffen werden.

7) „Wenn Blut, und Stärke von der nehmlichen Dicke und beyde von der nehmlichen Temperatur, wie Blut aus den Gefäßen kommt, unter ähnlichen Umständen der freyen Luft ausgesetzt werden, so wird die Stärke die Tem-

peratur der freyen Luft merklich eher annehmen, als das Blut. In diesem Fall widersteht die Lebenskraft, die in dem Blute ist, der Wirkung der äußerlichen Kälte, und sein langsameres Erkalten ist ein Beweiß derselben *).“

Dieser Schluß kann nicht folgen. Körper, welche nach jedermanns Geständniß leblos sind, haben durchaus weder Hitze noch Kälte, nach Verhältniß ihrer Consistenz oder Dichte. Es ist etwas in der Zusammensetzung verschiedner Flüssigkeiten, welches auf keine Art kann a priori entdeckt werden, und dieses verursacht zuweilen Hitze oder Kälte in stärkern Graden, denn andere **).

8) „Wenn gefrornes und wieder aufgethautes Blut zu der nehmlichen Temperatur gebracht wird, wie es aus der Ader kommt, und man bringt es zum Frieren mit einem andern Theil Blutes, welches frisch von der nehmlichen Person gelassen wurde, so friert ersteres viele Minuten eher, als das, was gleich aus der Ader kam. Wenn das Blut sein Lebensprincip durch

*) P. 44. Obschon diese und folgende Beweiße mit umgekehrten Commas bemerkt sind, so sind sie doch nicht genau D. Corries Worte. Sie sind jedoch die nehmlichen Meynungen, welche er vorträgt, und sind nur so genau wie möglich in seinen eigenen Ausdrücken, aber verkürzt, angeführt worden.

**) Man sehe *Martine's* Essay on the heating and cooling of Bodies throughout.

den Frost verlohren hat, so ist es unfähig, den Wirkungen der Kälte zu widerstehen, und folglich friert es weit eher, als der Theil, welcher seines Lebens nicht beraubt war, und daher der Kälte widerstand *).“

Um dieses zu widerlegen, scheint die Bemerkung hinlänglich, daß die Leichtigkeit, mit welcher allgemein anerkannte leblose Flüssigkeiten erkalten und frieern, von etwas unbekanntem in ihrer Mischung abhängt; die Veränderung in der Zusammensetzung, welche durch das Erkalten, Frieern, Aufthauen und nachherigem Erhitzen und folglich Zerstreuen der mehr flüchtigen Theile des Blutes in diesem Versuche, bewerkstelligt wird, verschafft eine weit mehr wahrscheinlichere Erklärung dieser Erscheinung, als wenn man annimmt, es komme von dem Verlust des Lebens her. Ein Fall, welcher sehr zur Sache gehört, fällt mir eben jetzt ein. — Man nehme gleiche Theile bloßes Wasser, koche einen Theil, und wenn sie alle beyde die nehmliche Temperatur haben, so setze man sie einer Kälte aus, welche hinlänglich ist, sie zum Frieren zu bringen. Das gekochte Wasser wird weit eher in Eis verwandelt werden, als das ungekochte. — Wer will nun hieraus schließen, daß das Wasser belebt war, und seine Lebenskraft durch die angebrachte große Hitze getödtet wurde?

*) P. 45, 46.

9) „Wenn das Blut auf das Herz bloß als ein chemisches und ausdehnendes Reizmittel wirkte, indem es seine Reizbarkeit erregte, so müßte diese reizende Eigenschaft beständig sich vermehren, um das Herz fähig zu machen, seine Wirkungen hervorzubringen; aber es ist ein allgemeines Gesetz, daß ein Grad von Unempfindlichkeit allemahl nach fortgesetztem Gebrauch reizender Mittel entsteht: jedoch, dieses findet hier nicht Statt, und deswegen wirkt das Blut auf das Herz durch seine lebendige Kraft, und nicht als todte Materie *).“

Hierauf antworte ich: Erstlich, die Data sind falsch; denn das Herz wird, durch den ununterbrochenen Reiz des Blutes, täglich weniger empfindlich in seiner Verrichtung. „Communis pulsuum frequentia erit in homine adulto, et sano, circiter 70 in horae minuto; in foetu forte, duplo et amplius velocior; in infante, primis vitae mensibus vix infra 120; puero et adolescenti, paulatim lentior fit; in sene decrepito aliquando ad 58 et infra descendit **).“

Zweytens: wenn das Herz und die Gefäße von ihrem Blute entleert sind, so reizen unbelebte Flüssigkeiten, wenn sie in ihre Hölen gegossen werden, welche also blos chemisch und durch Ausdehnung wirken können, dieselben zur nehmlichen

*) P. 60. etc.

**) *Gregorii* Conspectus, sect. 145. — Man sehe auch *Hallers* Elementa, et Prim. Lin. sect. 168. 954. etc.

Verrichtung an; eine starke Vermuthung, daß sie in allen Fällen aus einer nehmlichen Ursache entstehen.

Drittens: die Einbringung chemisch reizender Mittel in das Blut, wie eingesogenes Quecksilber, beschleunigen die Bewegungen des Herzens.

Viertens: allgemein anerkannte unbelebte Substanzen, als der Stuhlgang und der Urin, welche blos vermöge der Ausdehnung und chemischen Reizes wirken, bringen in dem Leben wiederholte Wirkungen in dem Darmcanal und Blase hervor; ob sie schon auch, so wohl als das Herz, nach und nach unempfindlicher werden. Diesen letzten Einwurf allein, versucht D. Corrie, wiewohl mit wenig Erfolg, aus dem Wege zu räumen. Indem ich dieses Büchelchen durchlas, stieß mir ein Beweiß auf, welcher mir schlußfähig schien, wider die Folgerungen, welche aus der Gerinnung des Blutes gemacht sind; ein Umstand, welcher für wichtiger scheinet angesehen worden zu seyn, als jeder andere. „Blut, welches mit der Lebensquelle nicht in Verbindung steht, hat eine Kraft, wie andere belebte Körper haben, den Wirkungen der Kälte zu widerstehen, so lange als dies Leben dauert *),“ oder bis die Menge des Lebensstoffes, welche mit ihm verbunden war, zerstreuet ist; dieses geschiehet nun früher oder später, der Menge des Lebensstoffes angemessen, oder der Kraft, mit welcher die nach

*) P. 47.

theiligen Wirkungen auf das Blut sich äußern *). „Blut also, wenn es einmahl gefroren ist, ist todt; sein Lebensprincip ist zerstreuet worden durch die schädliche Kraft der Kälte. Aber es trägt sich unglücklicher Weise zu, daß, wenn Blut in seinen Gefäßen ohne Zutreten der Luft gefroren ist, hernachmahls aber auftbauet und seiner Wirkung ausgesetzt wird, daß die Gerinnung eintritt. „Blut kann eben gefroren seyn, ohne daß die Gerinnung Statt findet, und eben sowohl, nachdem es aufgethauet ist, durch die Wirkung der Luft gerinnen **).“ Bey diesem Beyspiel findet Gerinnung, welche einzig und allein von der Wirkung eines Lebensprincips entstehen soll, welches nach ihren Grundsätzen und nach ihren eigenem Bekenntnisse zerstreut war, doch Statt. Pugnat sententia secum ***).

II) Jetzt haben wir die Gründe und Erfolge zu betrachten, welche zum Beweiß angeführt werden, daß das Nervensystem unempfindlich ge-

*) P. 45.

**) P. 31.

***) Die eigentliche Original-Idee, daß das Blut sein Leben von den lymphatischen Gefäßen und Drüsen erhalte, p. 91. 93. scheint kaum nöthig zu seyn, zu untersuchen. Die Vermuthungen, betreffend die Wirkung der Gifte, welche von der Vernichtung der Gerinnbarkeit des Blutes entstehen soll, können bequemer in folgenden Kapiteln abgehandelt werden.

gen die Wirkung des Opium, und daß das Blut allein seiner Kraftäußerung unterworfen ist.

Man muß anmerken, daß Fontana, welcher jetzt am meisten diese Meynungen in Schutz nimmt, in dem ersten Theil seines Werks schließt, daß das Opium als ein Gift sich zeige, indem es die Reizbarkeit der Muskelfieber zerstöre; und dieses durch die Wirkung auf die lebendigen festen Theile. In dem letzten Theile aber wiederruft er diese Idee, und beschränkt seine Wirkung auf das Blut allein. Um diese Meynung zu unterstützen, hat er einen sehr wesentlichen Punct vernachlässigt, nehmlich, die Versuche und Beweiße vieler Physiologen der ersten Classe zu widerlegen, welche eine entgegengesetzte Meynung hegten. Wir wollen in diesem Abschnitt die Gültigkeit derer prüfen, welche er anführt, um die Wahrheit seiner eigenen Meynungen zu beweißen. Sie können, wie ich glaube, unter folgende Sätze gebracht werden.

1) Wenn Opium der Oberfläche des Hirns, oder dem entblößten Cruralnerven, oder den Cruralnerven, die von den Wirbelbeinen losgemacht sind, aufgelegt wird, so bringt es keine größere Wirkung als bloßes Wasser hervor; der Nerve mag nun zerschnitten oder ganz seyn, mit seinen Häuten bedeckt oder nicht, es mag sein Mark in Berührung mit dem Gift gebracht worden seyn, oder nicht.

Die Folgerungen; welche aus diesen Erscheinungen gezogen werden, sind aus einer sehr bekannten Ursache falsch. Eine jede äußerliche Kraft geschickt zu machen, daß sie durch ihre gewöhnlichen Eindrücke auf das Nervensystem *wirke*, ist nicht bloß hinreichend; dieselbe auf die Oberfläche des Hirns zu legen, oder auf die Nerven in ihrer Verbreitung; die Nervensubstanz muß auf eine besondere Art geschickt gemacht worden seyn (organized), um sie fähig zu machen, solche Eindrücke anzunehmen oder zu empfinden. Beyspiele haben nicht gefehlt, wo Spießglasbutter den Nerven in ihrer Vertheilung aufgelegt wurde, ohne einen Reiz oder krampfhafte Zusammenziehungen hervorzubringen *). Wollten wir daraus schließen, daß die Nerven nicht die Werkzeuge der Empfindung sind? sicher wird kein Mensch erwarten, daß die portio mollis des Gehörnerven gegen den Schall empfindlich seyn könne, wenn sie nicht auf eine besondre Art in dem Ohr angebracht wäre; oder, daß die Sehnerven Licht könnten wahrnehmen, wenn sie demselben in ihrem Lauf ausgesetzt würden. Daß sie es nicht können, obschon Licht durch das Mark und jeden andern Bestandtheile ihrer Substanz einströmt, wenn sie nicht wie in der Retina so geordnet wären, haben wir deutlich bewiesen: sie sind alle beyde bey dem Eintritt in das Auge vollkommen unempfindlich. Ja, wenn auch ein Nerve auf die erforderliche Art seine Lage hat, so

*) *Haller*. Memoires sur les Parts irrit. etc. Exp. 207.

ist doch ein gewisser Grad von Spannung und Anfüllung der Blutgefäße, die ihn begleiteten, nothwendig, um ihn besonders geschickt zu machen, die gewöhnlichen Eindrücke anzunehmen. Aus solchen Versuchen läßt sich deswegen kein befriedigender Schluß machen.

2) Wenn die Herzen der Thiere aus dem Körper genommen werden; und folglich ihres Bluts beraubt sind, und man sie in wäßrigte Auflösungen des Opium eintaucht, so verlieren sie ihre Reizbarkeit und Kraft, sich zu bewegen, nicht eher, als Herzen, welche in bloßes Wasser getaucht werden.

Diesen Erfolg sehe ich mich genöthigt zu leugnen, obgleich der gelehrte Haller sowohl als der Abbé Fontana dieser Meynung ist. Whytt behauptet: nach dem Erfolg von sieben Versuchen, welche er besonders beschreibt, daß die Reizbarkeit und Bewegungskraft des Herzens sowohl, als anderer Muskeln durch das Opium zerstört würde *). Wenn man diesen Punct bestimmen will, so muß man wissen, daß, wenn man die Herzen von einer Anzahl Fröschen, (Thiere, mit welchen dergleichen Versuche am gewöhnlichsten gemacht werden) von dem Leibe abgesondert hat, einige ihr Leben oder ihre Reizbarkeit viele Minuten eher als andere verlieren, obschon kein einziger Versuch noch mit ihnen angestellt worden. Deswegen können wir bloß durch viele Versuche,

*) Essays Physical and Literary, vol. II. art. 20.

und nach einer allgemeinen Uebersicht des Ganzen, diese Sache bestimmen; da ich nun mit einer großen Anzahl von Herzen Versuche gemacht habe, so erkläre ich ohne Anstand, daß die Reizbarkeit dieses Organs durch das Opium weit eher zerstört wird, als sie natürlich verschwinden würde. Ich glaube bemerkt zu haben, daß je größer das Thier ist, desto länger fährt das Herz fort, wenn es aus dem Körper genommen ist, sich zu bewegen; und wenn wir die Erfolge von bloßem Wasser und Opium mit einander vergleichen wollten, sollen wir, so genau als möglich, die Herzen von gleicher Größe dazu gebrauchen. Die Flüssigkeiten sollten auch von gleicher Temperatur seyn, weil eine Veränderung in diesem Puncte eine augenscheinliche Abweichung verursachen muß. Mit dieser Vorsicht wurden die oben erwähnten Versuche gemacht. Folgendes sind die besondern Resultate in Rücksicht der letztern Bemerkung, inwiefern nehmlich es nicht gleichgültig sey, ob man Herzen von verschiedener Größe zu einem Versuche anwende.

Dreyßigster Versuch.

Ich nahm drey Frösche, einen sehr großen, einen von mittlerer Größe und einen kleinen, trennte die Herzen von den Körpern, und tauchte sie in bloßes Wasser. Das erste bewegte sich 45 Minuten; das zweyte und dritte 40 Minuten. Hierauf tauchte ich die Herzen von drey Fröschen, wel-

welche genau von gleicher Größe waren, in eine wässerigte Auflösung des Opium; das erste bewegte sich nur 20 Minuten, das zweyte 11, das dritte kaum 10 Minuten.

3) Eine Auflösung des Opium in die Adern gespritzt, brachte Trägheit, Zuckungen, und einen langsamen Tod hervor. Das Blut fand man in der Cava geronnen, so wie im Herzen und in der Lunge, und dieses waren sicher die Ursachen des Todes, ohne daß hier die Nerven mit ins Spiel kamen.

Diesen Beweiß zu widerlegen ist so leicht, daß es wunderbar scheint, wie man ihn jemals hat anführen können, um die Meynung zu unterstützen. Erstlich muß man bemerken, daß die Schlußfolge augenscheinlich auf eine falsche Analogie gegründet ist. Hier ist nicht die geringste Aehnlichkeit zwischen der Application weniger Grane Opium auf die innere Fläche des Magens und der Gedärme, und dem Einspritzen so vieler Unzen des nehmlichen Medicaments, unmittelbar in die Halsrennen. In dem ersten Falle wird des Opium langsam aufgelößt, mit der Galle, dem Pancreassafte und andern Flüßigkeiten der Eingeweide vermischt; und wenn einige Theilchen in die Blutgefäße gehen, so muß es nach und nach geschehen, und in sehr geringer Menge. Im letztern Falle wird eine Menge Flüssigkeit eingespritzt, welche schon für sich selbst,

ohne daß etwas von einem Arzneymittel beyge-
mischt ist, sehr fürchterliche Zufälle erregt: ihre
plötzliche Zulassung verändert die Natur und Zu-
sammensetzung der zirkulierenden Flüssigkeiten.
Daher ziehen viele Substanzen, welche sonst der
thierischen Natur nicht zuwider sind, oder zum
wenigsten nicht giftiger Art sind, plötzlich den
Tod nach sich, wenn sie auf ähnliche Weise ein-
gespritzt werden. Eine Abkochung der Peruvia-
nischen Rinde, oder des Drachenbluts, werden,
auf diese Art, eben so plötzlich tödten als eine
Auflösung des Opium *). Wer wollte nun da-
her schließen, daß sie sich als Gifte verhalten
müsten, indem sie Veränderungen im Blute her-
vorbrächten, auch wenn sie verschluckt würden?
und weswegen soll man, wenn man den Beweiß
auf der andern Seite betrachtet, schließen, daß
das Opium blos auf das Blut allein wirke? Ein
Schluß ist so gerecht als der andere. Ueberdieß
schließen die Beweiße, welche dieser Meynung
einiges Gewicht in dem gegenwärtigen Streite
geben, eine Voraussetzung in sich, welche zuver-
läßig falsch ist, nehmlich: daß Arzneymittel in
die Venen gespritzt das Nervensystem nicht reizen
könnten, sondern blos auf das Blut ihre Wir-
kung äußerten. Die ganze innere Fläche des
Herzens, der Pulsadern, und Venen, ist sicher
beydes, empfindlich und reizbar; dergestalt, daß
das Nervensystem vielleicht weit mehr der Wir-
kung einer jeden Medicin ausgesetzt ist, wenn

*) *Friend* Emmenolog. cap. 14.

sie in ihre Höhlen gebracht ist, als wenn sie auf eine andere Art angewandt wird; und wenn Gifte auf diese Art in dem Körper gebracht würden, verursachten sie, wahrscheinlicherweise, allgemeine plötzliche und schädliche Zufälle, sowohl weil sie das Lebensprincip beßer als auf jede andere Art allgemein afficirten, als auch weil sie plötzlich, nach Beschaffenheit der Mischung der Säfte, welche sie fortführen, die Natur und Zusammensetzung des Blutes verwandelten.

So waren die vornehmsten Beweißgründe beschaffen, welche man anführte, um zu bekräftigen, daß Opium auf das Blut allein wirke. Daß sie zum wenigsten nicht schlußfähig sind, scheint, wie ich glaube, vollkommen erwiesen zu seyn. Wir wollen nun zunächst die Facta und Beweißgründe von der andern Seite unsrer Frage bestimmen; keine derselben sind beantwortet, und einige scheinen keine Antwort zuzulassen.

III) Diesem Abschnitt eine gewiße Art von Regelmäßigkeit, wie dem vorigen, zu geben, will ich auch die Beweiße unter besondre Kapitel bringen.

1) Die sehr wenigen Minuten, welche das Opium braucht, um das ganze Nervensystem zu afficiren, wenn es in den Magen gekommen ist, geben den stärksten Beweiß, daß diese Erfolge nicht können durch eine Verän-

derung der ganzen Masse der zirkulierenden Flüssigkeiten, hervorgebracht werden. So-viel ist gewiß, wenn man die Versuche in dem zweyten Kapitel zu Rathe zieht, daß es oft eine augenscheinliche Veränderung in dem Puls in Zeit von fünf Minuten hervorbringt, ein Zeitraum, welcher viel zu klein ist, als daß das Blut könne den ganzen Kreislauf in denselben vollbringen, durch welchen allein das Opium der Blutmasse beygemischt werden kann. In solchen Fällen müssen wir deswegen schließen, daß seine Wirkungen von dessen Application auf die innere Oberfläche des Magens und der Gedärme entstehen, und von seinen nachherigen Kraftäußerungen auf das Lebensprincip des ganzen Systems.

2) Da wir gezeigt haben, daß in dem Blute nicht ein Theil von einem Lebensprincip vorhanden sey, so folgt, daß die einzige Art, wie Opium die Flüssigkeiten afficire, angenommen, daß es rein und unverändert durch die Milchgefäße übergeführt würde, diese seyn müsse, daß es eine chemische Verwandelung in seinen Bestandtheilen hervorbrächte. Jedoch, hierüber haben wir weder Beweiße noch einige Wahrscheinlichkeit; denn wenn Blut aus der Ader gelassen ist, und man thut ein wenig von einer wässerigten Solution des Opium hinzu, bemerkt man nicht die mindeste Veränderung. In der That können wir

kaum, wenn wir das gegenseitige Verhältniß der Flüssigkeit, auf die gewirkt werden soll, und derjenigen, welche gegenwirkt, betrachten, eine solche Veränderung vernünftigerweise erwarten. Der Körper eines erwachsenen Menschen enthält ohngefähr 28 Pfund rothes Blut *); aber will jemand behaupten, daß ein Tropfen Laudanum die Consistenz oder Zusammensetzung eines Pfundes Bluts verändern könne? Ueberdieses beruht der ganze Beweiß auf einer Muthmaßung, von deren Wahrheit wir nie ein Zeugniß gehabt haben, nehmlich, daß Medicamente, welche aus dem vegetabilischen Reiche genommen sind, unverändert in die cirkulierende Masse übergehen, ungeachtet der Vermischung und Verdünnung, welche sie in dem Magen leiden, und ungeachtet der Verdauungskräfte, welchen sie ausgesetzt sind. Die Unzuläßigkeit dieser Vermuthung, ist in den meisten Fällen, aus vielen Gründen, mehr als wahrscheinlich **).

3) Wir haben deutlich bewiesen, daß zum wenigsten der gröste Theil von dem genommenen Opium in dem Magen und Gedärmen zurück-

*) *Haller*, Prim. Lin. sect. 149.

**) Das Blut eines Mannes, welcher einige Tage große Quantitäten Rinde genommen hatte, zeigte keine Spuren von einem zusammenziehenden Stoff, nachdem man eine Eisensolution dazu that. Skeete on Bark, pag. 134.

bleibt, nachdem schon das ganze System durch dasselbe auf eine gewaltsame Art erschüttert war. Der gelehrte Mann Boerhaave gab einem Hunde drey Gran Opium mit etwas Brod und Milch vermischt, und fand, nachdem er das Thier aufgeschnitten hatte, daß das Brod und die Milch noch unverdauet waren, der Magenmund war geschlossen, der Magen selbst mehr ausgedehnt, kein Chylus in dem Zwölffingerdarm, und nichts milchartiges in den Gefäßen des Mesenterium, und doch hatte das Opium seine Wirkungen hervorgebracht. Er öffnete einen andern Hund, welchen er 30 Gran gegeben hatte, und welche ihn in einen tiefen Schlaf versenkten, und fand, da er den Magen sechs Stunden darauf, als es genommen war, untersuchte, daß es kaum einen Gran von seinem Gewicht verlohren hatte *).

Eine Pille aus Opium in der Nacht genommen, wird zuweilen des Morgens weggebrochen, und die gehoffte Wirkung ist dennoch erfolgt **). Ich selbst habe öfters, wenn ich Versuche anstellte über die verschiedenen Theile des Opium, mich brechen müssen, und das Weggebrochne schien die ganze Menge der genommenen Medicin zu seyn, ohnerachtet sie mich auf eine heftige Art angegriffen hatte.

*) Impetum faciens, sect. 437.

**) Van *Swieten*, Comment. in *Boerhaave*. aph. 229.

4) Wenn man kaltblütigen Thieren, deren Leben noch eine beträchtliche Zeit ungeschwächt fortdauert, wenn schon der Kreislauf unterbrochen ist, Opium auf die innere Fläche des Magens und der Eingeweide legt, oder zwischen die Haut und die Muskeln der untern Extremitäten, nachdem der Kreislauf vollkommen durch Herausschneidung des Herzens aufgehoben ist, so wird das ganze System eben so plötzlich und nachdrücklich angegriffen, als wenn der Kreislauf auf die natürliche Art ununterbrochen fortgedauert hätte. Dieses ist sehr deutlich durch Versuche von D. Whytt und Monro erwiesen worden, und umständlich beschrieben in den Physical und Literary Essays *). Diese Versuche habe ich mir die Mühe genommen zu wiederhohlen, und die Erfolge waren sich so ähnlich, daß eine besondre Erzählung derselben hier auf keine Art nothwendig zu seyn scheint. Man könnte jedoch hier den Einwurf machen, daß, obgleich der Kreislauf aufgehoben war, die Einsaugung doch fortgedauret haben, und auf diese Art das Blut afficirt werden konnte; ich ersann folgenden Versuch, welcher mir ein Experimentum crucis zu seyn scheint, um die Meynung, daß Opium auf das Nervensystem oder Lebensprincip allein wirke, zu unterstützen. Ich wiederhohlte ihn verschiedene Male, und mit gleichem Erfolg.

*) Vol. II. art. 20. Vol. III. art. 13.

Ein und dreyßigster Versuch.

Ich nahm drey Frösche von gleicher Größe, welche ich, um sie zu unterscheiden, mit 1, 2, und 3 benennen will, und behandelte sie auf folgende Art:

No. 1. Nachdem ich die Hautbedeckungen ganz rund um dem Leib in einer Linie mit den Zeugungstheilen abgetrennt hatte, machte ich sorgfältig durch die Fibern des Glutei und anderer Muskeln einen Schnitt; und als die Hauptarterien und Venen zum Vorschein kamen, unterband ich sie, um der beträchtlichen Verblutung zuvorzukommen, und schnitt sie durch. Die Hauptnerven, welche zu den Extremitäten gingen, wurden sorgfältig unberührt gelassen, und auf diese Art fuhr ich fort, bis keine Gemeinschaft mehr zwischen den Extremitäten und dem ganzen System statt fand, außer vermittelst der Haupt Nerven, da die Extremitäten durch diese und die Knochen mit dem Körper vereinigt gelassen wurden. Ich spritzte zunächst zwischen die Haut und die Muskeln der Extremitäten etwas von der wässerigten Auflösung des Opium, und legte das Thier hin. Es starb in wenig mehr denn einer Stunde.

No. 2. Ich brachte, ohne die Muskeln, Nerven, oder Blutgefäße dieses Frosches zu trennen oder zu zerschneiden, etwas von der nehmlichen Auflösung zwischen die Haut und Muskeln der hintern Extremitäten dieses Thiers, wel-

ches fast in der nehmlichen Zeit starb wie das vorige, aber nicht eher.

No. 3. Diesen Frosch zerschnitt ich auf die nehmliche Art als No. 1. und ließ ihn liegen, ohne Opium anzuwenden; ich fand, daß er ohngefähr sieben Stunden lebte.

Da ich den Versuch mit drey großen Fröschen wiederhohlte, fand ich, daß die, welche ich wie No. 1. und No. 2 behandelte, kaum zwey Stunden lebten; derjenige aber, welcher wie No. 3. behandelt wurde, lebte auf neun Stunden.

Dieser Versuch scheint mir einen augenscheinlichen Beweiß abzugeben, in so fern als medicinische Sätze solche Beweiße zulassen, daß Opium auf das Nervensystem, oder Lebensprincip allein wirke; denn wir sahen in diesem Versuche, daß die Wirkung deßelben, da doch jede andere Gemeinschaft zwischen den Theilen, welche seiner Kraft ausgesetzt sind, und dem Nervensystem, aufgehoben ist, nicht eben verzögert wird; und die vielen Stunden, welche die Thiere nach der nothwendigen Zerschneidung derselben lebten, wenn sie nicht von der hinzukommenden Kraft des Opium litten, beweißen deutlich, daß ihr Tod durch die Wirkung dieses Heilmittels, und nicht durch die an ihnen gemachte Verstümmelung, verursacht wurde.

So ist die Erwägung der Frage, welche die Wirkung des Opium auf die flüssigen Theile beabsichtigt, beschaffen; und aus dem ganzen

erhellet, wie ich glaube, daß die Veränderungen, welche durch das Opium in ihnen vorgehen sollten, vielmehr Kinder der Phantasie und Hypothesen gewesen sind, welche weder durch Versuche bewießen, noch mit Verstand erfunden waren; und wir finden noch dazu, daß diese angenommenen Veränderungen immer verschieden sind, je nachdem der Schriftsteller sie sich nach seinen Grillen anders dachte. Einige behaupten, indem sie sich auf Versuche berufen, daß es die Flüssigkeiten verdünne, und andere, daß es verdicke, gerinnend mache, und die ganze zirkulierende Masse gleichsam zusammenklebe *). Mir scheint es ausgemacht zu seyn, daß Schlüße, welche aus Versuchen mit dem aus der Ader gelassenen Blut gemacht sind, als Beweiße der Wirkung des Opium auf dasselbe, vollkommen trügerisch und falsch seyn müssen; und daß die Veränderungen, welche man in dem Blute wahrgenommen hat, vielmehr Folgen des vorherigen Zustandes des Systems, der Wirkung der Gefäße auf die in ihnen enthaltenen Flüssigkeiten, und die Folgen der Aussetzung der atmosphärischen Luft sind, als unmittelbare Wirkung des Heilmittels selbst auf die flüssigen Theile. Ich glaube in jeder Rücksicht hinlänglich wahr-

*) Man vergleiche *Wedelin's* Opiolog. p. 145, 158 und die Autoren, welche er anführt. *Friend*, Emmenolog. cap. XIV. — Mead on Poisons, art. Opium. — *Tralles* usus Opii, vol. I. — *Fontana*, etc.

scheinlich gemacht zu haben, daß das Opium allein das Nervensystem oder Lebensprincip afficire; und daß wir bloß durch Betrachtungen seiner Wirkungen auf dieses, seine Art, wie es wirke, und wie es seine Kraft äußere, bestimmen können.

Sechstes Kapitel.

Die übrigen Meynungen und ein Versuch, die wahre Wirkung des Opium zu erklären.

Nachdem wir die Wirkung des Opium auf die lebendigen festen Theile allein eingeschränkt haben, scheint es nothwendig zu seyn, ehe wir den Versuch machen, seine besondre Wirkungsart zu untersuchen, einige wenige Bemerkungen über die Natur und Eigenschaften dieses Theils des thierischen Systems vorauszuschicken.

In Rücksicht der Verrichtung, welche dem Hirn und seinen Verlängerungen den Nerven zugeschrieben wird, haben die meisten und besten Schriftsteller in sehr vielen Stücken mit einander übereingestimmt; in den Versuchen aber, dieselbe zu erklären, bemerkt man eine nicht geringe Abweichung in den Meynungen. Eine besondre Prüfung der Meynung jeder Schriftsteller über diesen Punkt, scheint jedoch ganz und gar nicht erfor-

dert zu werden. Es sind so viele überzeugende Beweiße gegen die Meynungen derer angeführt worden, welche die Verrichtungen der Nerven durch Zittern und Schwingungen erklärten, daß diese Hypothese jetzt gänzlich verlassen zu seyn scheint. Diejenigen, welche ihnen ein elektrisches Fluidum zuschrieben, haben nicht viel von gleicher Denkungsart angetroffen, und ihre Meynungen schienen sich ganz und gar nicht mit den einfachsten Versuchen zu vertragen. Die gleiche Leichtigkeit, mit welcher diese Nervenflüssigkeit jeden Theil eines lebendigen Körpers durchwandert, und die gänzliche Fühllosigkeit eines Gliedes, wenn seine Nerven nur leicht unterbunden werden, scheinen allein hinreichend, diese Idee zu widerlegen *).

Von dem ersten Anfang eines Streites über diesen Punkt, scheint die geltende Meynung diese gewesen zu seyn, daß das unmittelbare agens in allen Nerven- oder thierischen Verrichtungen ein besonderes inwendig abgesondertes Fluidum wäre, welches frey die Höhlungen durchströmte, oder der Substanz anhing, welche die Nervenfibern ausmachte. Dieser Vorrang ist ihr bis jetzt zugestanden worden, und da sie die einzige Erklärungsart ist, die wir jetzt haben, so scheint sie allein einer besondern Untersuchung zu bedürfen. Was mich anbetrift, so muß ich gestehen, daß sie mir nicht besser gegründet zu seyn

*) Man sehe *Whytt* on the Vital and Involuntary Motions. sect. X.

scheinet, als jede andere über diesen Punkt, und ich will kürzlich die Ursachen angeben, welche mich dahin gebracht haben, diese Meynung zu hegen.

Wenn wir eine besondre Theorie prüfen, so wird unsre Aufmerksamkeit natürlicherweise auf die Beweiße gerichtet, welche um sie zu unterstützen angeführt sind, auf die Erklärungen jeder Phänomene, welche sie mit sich bringt, und auf ihre Uebereinstimmung oder Unverträglichkeit mit besondern Thatsachen und Versuchen. Sind die ersten mangelhaft und falsch, die nächsten unzulänglich, und Erfolge und Versuche unerklärbar oder mit einander streitend, so sind die Dinge, wovon die Rede ist, sicher als irrig anzusehen und verdienen, ihrer Beschaffenheit wegen, vergessen zu werden. Ich will, auf diese Art, die Meynungen derer betrachten, welche ein Daseyn eines Nervenfluidums behaupten wollen.

Allgemein hat man bekannt, daß kein Beweiß jemals da gewesen ist, oder gegeben werden kann, von der Existenz der Höhlen in den Nerven, oder der Flüssigkeit, die in ihnen zirkulieren, oder ihnen anhängen soll; deßwegen kann man der Meynung, von welcher hier die Rede ist, keinen schicklichern Namen zulegen, als wenn man sie eine wahrscheinliche Hypothese nennt *). Der einzige Versuch, welchen ich angetroffen habe,

*) Haller benennt sehr passend seine Untersuchungen über diesen Punkt, Conjecturae. Elementa Physiologiae, lib. X. sect. 8.

um die Meynung zu unterstützen und einer Untersuchung werth ist, soll zuerst von Bellius gemacht und von Bohn, Pitcarne und Monro senior wiederhohlt worden seyn, in welchem die Bewegung des Zwergfells in einem lebendigen Hunde, die durch Zusammendrücken seiner Nerven aufgehoben war, wieder erneuert wurde, wenn man die Finger wegnahm, welche die Zusammendrückung gegen das Zwergfell machten *). Aber unabhängig von einem wesentlichen Umstand, nemlich: daß dieser Versuch auf keine Weise ohnfehlbar erfolgt **), ist dieses ausgemacht, daß die Bewegung des Zwergfells, welche entstehen soll, wenn man die Nerven niederwärts losläßt, die Folge von der Reizung des Nerven ist, wenn wir bedenken, daß Muskeln weder in noch außer dem Körper sich zusammenziehen, obschon die Nerven, welche zu ihnen gehen, oder ihre entgegengesetzten in einer Richtung gegen sie entblößt sind, oder wenn sie bloß durchstochen sind mit der feinsten Nadelspitze ***). Die Beweiße, welche man, um diese Meynung zu beschützen, angeführt hat, scheinen eben so, wo nicht noch mehr falsch zu

*) *Monro* sen. Treatise on the Nerves. — — *Pitcairne*, Elem. lib. I. c. 5.

**) *Monro* junior. Nervous System. — — *Halleri*, Elementa, lib. X. sect. 8. §. 17.

***) Dieß habe sehr oft selbst erfahren. Man sehe *Haller*. Primae Lineae. sect. 403. — Element. lib. X. sect. 7. §. 31.

seyn. Die erste, von Dr. Hallern, stützet sich auf den angenommenen Vorzug dieser Hypothese vor jener, welche annimmt, daß die Nervenverrichtungen vermittelst Zittern und Schwingungen vor sich gehen. Nachdem er dieß letzte durch hinreichende und überzeugende Beweiße widerlegt hat, sagt er: „Super est ut sit *probabile*, liquidum esse quod a cerebro adveniat, in nervos descendat*);“ und in dem nächsten Paragraph: „Cavas ergo esse fibrillas nerveas, et quarum eadem natura est cerebri medullares fibras, probabile sit.“ Aber wenn man zeigt, daß eine Meynung übel gegründet ist, so ist auf keine Weise erwiesen, daß eine andere frey von Fehlern sey **). Ein anderer Beweiß war von der Menge Bluts genommen, die nach dem Hirn geschickt wird: das Hirn, sagen sie, nimmt eine beträchtliche Menge Blut auf; und wir wissen nicht, zu

*) Ibidem sectio 377. Die Art zu schließen in seinen Elementen ist ähnlich lib. X. sect. 8.

**) „Dieß ist, wahrhaftig! die allgemeine Zuflucht aller Hypothesen, daß wir keinen andern Weg kennen, auf welchem die Erscheinungen könnten hervorgebracht werden, und deßwegen müssen sie auf diesem Wege hervorgebracht werden.“ *Reid*, Essays on the Intellectual Powers of Man, Essay II. chap. 3.
Alles, was in diesem Kapitel räsonnirt wird, und hauptsächlich wider die Hypothese von Nervenfibrationen von dem scharfsinnigen Autor gerichtet ist, läßt sich mit gleicher Kraft wider die Hypothese eines Nervenfluidum anwenden.

was Ende eine solche Vertheilung nützen könnte, dafern sie nicht zur Absonderung bestimmt wäre; und wenn eine Flüssigkeit abgesondert ist, müssen die Nerven die Aussonderungsgänge, und also beständig mit der Flüssigkeit erfüllt gewesen *seyn*, welche auf diese Art hervorgebracht wird. Aber das heißt, einen Beweiß auf eigene Unwissenheit gründen; auch sollten wir nicht, weil wir nicht wissen, zu welcher Absicht eine solche Menge Blut erforderlich ist, schließen, ohne weitern Beweiß, daß es zu einer besondern Secretion angewendet würde *).

Wenn

*) Daß Leben die Folge reizender oder erregender Kräfte ist, welche auf verschiedene Art die lebendigen festen Theile afficiren, und daß unter diesen erregenden Kräften das Blut eine der beträchtlichsten und beständigsten ist, sind Sätze, welche mir hinlänglich erwiesen zu seyn scheinen. Man sehe *Cullen's* Physiology sect. 136. — *Brown's* Elementa sect. 13. Und aus ihnen bin ich verleitet worden, zu schließen, daß eine so große Menge von Nerven-Substanz, wie das Hirn, eine beträchtliche Menge Blut erfordert, um hinlänglich gereizt zu werden, und aus diesem Grunde ist es auch mit so großen Gefäßen versehen. Wenn man ferner bedenkt, daß das Hirn nicht allein eine große Menge von Blut empfängt, sondern daß auch die Nerven durchgängig von einer großen Anzahl Blutgefäßen begleitet werden; daß allgemeine Schwäche und Ohnmacht oft die unmittelbaren Folgen sind von großen Ergießungen dieser Flüssigkeit, oder

Wenn wir daher Facta und Beweiße aufsuchen, um diese Hypothese zu unterstützen, so finden wir, daß sie entweder mangelhaft oder betrüglich sind; und die Erklärungen, welche man aus ihnen macht, sind gleichfalls nicht befriedigend. Sind unsre Begriffe in Rücksicht der unmittelbaren Art, mit welcher die bewegenden Kräfte auf die Körper wirken, erweitert, oder durch die Voraussetzung, daß in dem einen Falle eine Flüssigkeit von dem Hirn bewegt wird; in dem andern, daß sie zu ihm hingeführt wird, erleuchtet? Gewiß nicht! Unsre Kenntniß von der Struktur und Verrichtung der Muskelfiber, oder Bekanntschaft mit der Natur der empfindenden thierischen Kraft, bleibt immer dunkel, wir mögen nun die Hypothese annehmen oder verwerfen.

Daß besondre Fälle entweder mit der Meynung, von welcher die Rede ist, streiten, oder unerklärbar sind, wenn sie auch schon zugelassen ist, wird durch folgende wenige Betrachtungen, wie ich glaube, sehr deutlich erhellen: Ein Nec-

ihrer Revolution, welche von dem Hirn verursacht wird durch das Anbohren; daß solchen Folgen vorgebeugt, oder daß sie ganz entfernt werden, durch eine bloße horizontale Lage, welche einer zu großen Anfüllung der Gefäße des Kopfs zuvorkommt, und daß ein vollkommen aufgehobner Kreislauf in jedem Theil plötzlich dem Verlust des Lebens folgt; so muß eine solche Idee, wie ich glaube, zum wenigsten sehr wahrscheinlich scheinen.

ve vertheilt sich oft in mehrere Zweige, einige sind zur Empfindung, andere zur Bewegung bestimmt *); und die unzählbaren Fibern, aus welchen der Stamm eines jeden Nerven zusammengesetzt ist, ohne daß sie deutlich von ihrem Anfang bis zu ihrem Ende könnten beobachtet werden, sind so oft zusammen vereinigt, und wieder eine von der andern getrennt, daß es unmöglich ist, einen leeren Raum in Rücksicht dieser Verbindung zu entdecken, man mag sie noch so lange verfolgen **). Diese Structur ist sicher unverträglich mit der Meynung, welche das Gefühl entstehen läßt von dem Nervenfluidum, welches nach dem Hirn zu bewegt würde, und die Wirkung der Muskeln von seinen Bewegungen nach denselben herleitet; beyde Verrichtungen treffen oft zusammen, und wir können schwerlich annehmen, daß eine Flüssigkeit sich zu einer und derselben Zeit, durch lange, außerordentlich kleine, und verschieden gebeugte Höhlungen in entgegengesetzten Richtungen, ohne Unregelmäßigkeit und Verwirrung bewegen kann. Wenn der Nerve, welcher zu einem Glied oder Muskel geht, getrennt oder zwischen den Fingern von seiner Insertion an in den Muskel nahe an seinem getheilten Ende, zusammengedrückt wird, so gerathen die Fibern, welche er versorgt, wie ich oft selbst

*) *Haller*, Primae Lineae. sect. 384. — Element. lib. X. sect. 8. §. 22.

**) *Monro's* Nervous System.

erfahren habe, in heftige Zuckungen: aber wenn die Wirkung eines Muskels die Folge wäre von dem, in ungewöhnlicher Menge in seine Fibern getriebenen Nervenfluidum, so können wir kaum annehmen, daß solche Erfolge auf einen Versuch sich zeigten, dessen bloße Absicht war, wenn so ein Fluidum existirte, es in eine entgegengesetzte Richtung zu bringen. Gleiche Zuckungen werden entstehen, wenn der Nerve eines muskulösen Theils durch ein scharfes und schneidendes Instrument gereizt wird. Wollten wir den Versuch machen, dieses Factum durch die Hypothese, welche wir jetzt betrachten, besonders zu erklären, so kann es bloß dann geschehen, wenn wir annehmen, daß das Nervenfluidum entweder durch eine Kraft, die im Gehirn gegenwärtig und thätig ist, durch die Zusammenziehung der Häute der Nervencanäle, oder durch eine Kraft, welche in dem Fluidum selbst enthalten ist, in Bewegung gesetzt werde. Daß die erste Voraussetzung irrig ist, erklärt sich dann, wenn man betrachtet, daß die nehmlichen Wirkungen entstehen, wenn schon die Gemeinschaft zwischen dem gereizten Theile und dem Hirn völlig aufgehoben ist. Daß sich die Nervenhäute zusammenziehen sollen, ist eine Behauptung, welche nicht allein mit dem ganzen Mangel an Bewegung in der Nervensubstanz streitet, sondern auch keine genugthuende Erklärung gibt; man würde hier auf einer Seite bloß die Muskelbewegung erklären, auf der andern ihre

Prae-existenz für gewiß annehmen: und daß eine abgesonderte Flüssigkeit selbst die Kraft der Bewegung in sich enthielte, würde eine Hypothese seyn, welche weder einen Beweiß noch Wahrscheinlichkeit vor sich hätte, und welche sich nicht mit den allgemein angenommenen Eigenschaften der Substanz vertrüge.

Die Nachforschungen der Menschen, welche immer in die tiefsten Geheimnisse der Natur zu dringen strebten, erstreckten sich oft auf Dinge, welche, wegen ihrer eignen Feinheit, oder wegen natürlicher Mängel des menschlichen Verstandes, oder aus beyden Ursachen, für uns immer in undurchdringliches Dunkel werden verhüllt bleiben. Sehr wahrscheinlich ist es, daß wir unter diese die Natur des Lebensprincips aufstellen müssen; und dieses könnte auf einige Art hinlänglich, durch die leichte Prüfung der bloßen Hypothese, welche über diesen Punkt für jetzt vor den übrigen den Vorzug behauptet, erwiesen scheinen, daß es immerdar jeder Untersuchung vollkommen entwischt ist, und bis hierher in Dunkelheit verborgen bleibt. Daher würde es sicher besser seyn, anstatt in solchen fruchtlosen Untersuchungen zu verharren, oder die Kräfte des Verstandes so übel anzuwenden, indem man schlecht begründete Hypothesen zu unterstützen sucht, auf einmal alle diese zu nichts nutzenden Nachforschungen zu verlassen, und frey heraus zu gestehen, daß wir nichts wissen, wenn es so klar am Tage liegt. Und ohngeachtet diese Verfahrungsart einigen mit

der fernern Ausbreitung unsrer Kenntnisse zu streiten scheinen möchte, so wird doch eine reifere Betrachtung hinlänglich zeigen, daß diese vielmehr eine Bereicherung nützlicher und ächter Kenntnisse verschaffen muß, und keinesweges deren Aufenthalt verursachen kann. Denn, obschon eine erworbne Kenntniß der wahren Natur und Wirkung der Ursachen jeder wichtigen Erscheinung, die wohlthätigsten Folgen haben muß, die Unzulänglichkeit aber wiederhohlter Untersuchungen, und eine mehrere Bekanntschaft mit den wirklichen Kräften und Fähigkeiten des menschlichen Verstandes gezeigt hat, daß solche zu ergründen unmöglich ist, so wird unsre Begierde und fernere Beharrlichkeit unser Augenmerk von dem einzigen übrigen Wege zu Kenntnissen, von der Erwerbung allgemeiner Resultate ablenken.

Durch diese Betrachtungen angereizt, will ich, anstatt einer fernern ähnlichen Untersuchung, zunächst fortschreiten, solche Facta, in Rücksicht der Natur des thierischen Lebensprincips und der Wirkung einiger Arzneyen auf dasselbe zu erweisen, als nöthig zu seyn scheinen, die unmittelbare Wirkung des Opium gewiß zu machen; ich füge einem jeden Beweiße, Versuche und Nahmen großer Männer zu, um ihre Wahrheit zu befestigen, und solche Erklärungen als jede neue Idee; welche in ihnen enthalten ist, zu verlangen scheinen möchte.

Es erhellet aus sich selbst und ist allgemein als gewiß angenommen, daß lebende Thiere den

Aeußerungen verschiedener fremder Kräfte unterworfen sind; einige neuere Physiologen scheinen jedoch die ersten gewesen zu seyn, welche, vermöge erweiterter Kenntnisse in der thierischen Oeconomie, zu schließen veranlaßt wurden, daß das *Leben* bloß das Resultat der Wirkung dieser Kräfte auf das Lebensprincip sey, daß von ihrer Einwirkung das Leben beständig abhänge, und daß unter ihnen nicht bloß die Nahrungs- und Arzneymittel, sondern auch die zirculierenden Flüssigkeiten, Hitze, Leidenschaften, und andere Gemüthsbewegungen, Muskelbewegung rc. begriffen wären *). In Rücksicht des Sitzes dieses Lebensprincips, oder wie es sehr passend genennt wird, der Reizbarkeit (Excitability) des Systems, wissen wir dieses bloß als gewiß, daß es seinen Sitz in denen Theilen habe, welche wir gewöhnlich zu den festen Theilen des Körpers rechnen, und daß in den flüssigen keine einzige Spur seiner Existenz anzutreffen sey **): denn, wenn gleich klar ist, daß das Hirn und die Nerven einen sehr beträchtlichen Theil desselben enthalten, und vielleicht in den vollkommneren Thieren den Hauptsitz derselben abgeben; so verleiten uns doch viele Beobachtungen und Gründe, zu glauben, daß die Muskelfiber, und viele andere Theile des lebendigen

*) *Cullen's* Physiology, CXXXVI. — *Brown's* Elementa cap. II.

**) Man sehe das 5te Kapitel.

Thieres Reizbarkeit besitzen, welche unabhängig von dem Nervensystem ist *).

Von der Natur dieses Princips wissen wir ganz und gar nichts, ob es materiell, oder bloß ein Vermögen sey, mit welchem die festen Theile begabet sind, oder eine Eigenschaft, welche sich durch die besondre Art, wie sie von anreizenden Kräften bewegt wird, äußert; wir können daher bloß die Folgen der Wirkung der verschiedenen Substanzen, welche auf dieses Princip eine Kraft äußern, bemerken, und sie unter einige Rubriken bringen; ich will deswegen jetzt solche Resultate in Betrachtung ziehen und aufstellen, welche näher mit dem Gegenstand unserer Beschäftigung verbunden sind.

*) Ich halte für unnöthig, mich weitläuftiger über diesen Punkt zu erklären. Kein Schluß, welcher hierüber gemacht wird, wird an seiner Stärke verlieren, ob wir annehmen, die Nerven seyen allein der Sitz der Reizbarkeit oder das Gegentheil. Wer aber eine nähere Bekanntschaft mit dem Streite über diesen Punkt haben will, der befrage auf einer Seite *Haller*, Elem. Physiolog. Tom. I. et IV. Opera minora, tom. I. und seine Memoires sur les Parties sensibles et irritables. — *Bonnet*, Contemplation de la Nature. — *Fontana*, Recherche sopra la Fisica male. Auf der andern: *Whytt's*, Essay on the Vital and Involuntary Motions. — *Smith*, Dissertatio Inauguralis de actione Musculari. — *Cullen's* Physiology. — *Monro* on the Nervous System.

Die lebendigen festen Theile des Körpers sind demnach mit einem Princip begabet, welches man Reizbarkeit nennt, weil sie nehmlich bey der Anwendung verschiedener Kräfte, welche man reizende oder treibende nennt, in Bewegung gesetzt werden; obschon der letzte Nahme im Allgemeinen Substanzen gegeben wird, welche man in medicinischer Absicht anwendet. Die allgemeine Aeusserung der gesammten Wirkung dieser reizenden Kräfte, nennte man Reiz (excitement) des Systems; von dessen Hervorbringung hängt das Leben ab, und von dessen verschiedener Abweichung von dem wahren mittlern Zustand der Gesundheit entstehen verschiedene Erscheinungen. Einige von diesen Kräften afficiren die Reizbarkeit des Systems zu Folge seiner natürlichen Bildung; dergleichen sind thierische Wärme, Blut, die Leidenschaften rc. Andere werden angewandt, um die Instinkte, die den Thieren angebohren sind, zu erwecken; dergleichen sind die verschiedenen Nahrungsmittel, äußere Wärme und andere; und einige werden, besonders bey dem Menschen, angewendet, und zuweilen, bey verlorner Neigung zum Essen oder Gegenwart einer Krankheit, nothwendig. Daß die Reizung des Systems eine Folge von der Wirkung dieser Kräfte sey, wird deutlich, wenn man in Erwägung zieht, daß diese Reizung erhöht wird, wenn sie in ungewöhnlicher Menge angewandt worden, daß sie abnimmt bey deren Verminderung, und völlig ausgelöscht wird, wenn man sie gänzlich, oder zu einem ge-

wissen Grade hinweggräumt; die Wahrheit davon werden die wohlbekannten Folgen, welche mit einer großen Vollblütigkeit, oder großen Ausleerung, oder mit einem gänzlichen Verlust des Blutes, oder mit einer reichlichen und sparsamen Diät begleitet sind, hinreichend bekräftigen.

Daß die letzte Wirkung aller reizenden Kräfte sich ähnlich, und nur den Graden nach verschieden sey, wird wenigstens dadurch sehr wahrscheinlich, wenn man bedenkt, daß die Anwendung der einen hinreichend ist, auf einige Zeit den schlimmen Folgen vorzubeugen, welche sonst von der Verminderung oder Hinwegnehmung einer andern entstehen würden. Aber da einige Substanzen, besonders solche, welche in medicinischer Absicht angewendet werden, durch Erfahrung als solche bekannt sind, welche reizende Eigenschaften in einem weit höheren Grade als andere besitzen, so haben die Schriftsteller, welche eine Materia medica geschrieben haben, eine besondere Classe unter dem Titel der Reizenden aus ihnen gemacht, in welcher dergleichen Substanzen besonders aufgestellt sind. Von dieser Classe sind die vornehmsten Artikel sehr wohl bekannt; und da wir in dem folgenden Theil dieses Kapitels oft Gelegenheit haben werden, darauf uns zu beziehen, und ihre Eigenschaften zu betrachten, so will ich hier solche nöthige Facta besonders prüfen und aufstellen, als uns von ihnen bekannt sind.

Die verschiedenen Substanzen, welche unter der Classe der Reizenden sich befinden, ob sie schon in ihrer Wirkungsart in andern Fällen einander ähneln, sind in zwey Punkten wesentlich von einander unterschieden, nehmlich, der in Rücksicht verschiedenen Grade der Beständigkeit, (permanency) und Verbreitung, (diffusibility) welche jede besitzt*); die Folgen von einigen verschwinden in kurzer Zeit, andere hingegen bleiben eine weit längere Zeit zurück: einige greifen bald nach ihrer Anwendung das ganze System an, da hingegen die Wirkung anderer bloß auf einen gewissen Theil eingeschränkt ist, oder nur wenig die Reizbarkeit überhaupt in Bewegung setzen. Ob nun schon a priori könnte erwartet werden, daß die Verbreitung oder Beständigkeit dieser Wirkungen von dem Grade abhinge, welchen die Reizmittel in Rücksicht ihrer Kraft besäßen, so zeigt doch die Erfahrung, daß dieß auf keine Art der Fall sey; die Wirkungen einiger sehr wirksamen Arzneymittel dieser Classe sind fast gänzlich auf den Theil eingeschränkt, auf welchen sie angewandt wurden; und die Folgen, welche aus vielen entstehen, welche ihrer Natur nach sehr kräftig sind und allgemein wirken, verschwinden weit eher, als diejenigen, welche nach andern weit weniger kräftigen und langsamer wirkenden, zum Vorschein kommen. Besondre Beyspiele von der

*) *Brown's* Elementa. — *Gregory's* Conspectus, sect. 1161.

Wahrheit dieser Behauptungen sind sicher unnöthig; nur eine geringe Aufmerksamkeit auf Wirkungen der vorzüglichsten und gewöhnlich angewandten Reizmittel, wird uns überzeugen, daß sie mit der Wahrheit übereinstimmen.

Die besondern Erscheinungen, welche nach Anwendung der Reizmittel vermöge ihrer Wirkung hervorgebracht werden, können in örtliche und allgemeine eingetheilt werden, und sie sind verschieden, je nachdem die Struktur des Theils, auf welchen sie angewendet wurden, beschaffen war, in wie fern der Zustand des ganzen Systems verschieden war, und je nachdem der Grad der Stärke des reizenden Mittels selbst geringer oder größer war. Wenn das gereizte Organ ein Absonderungswerkzeug ist, so wächst die Menge der abgesonderten Flüssigkeit beträchtlich an, und verändert öfters ihre Beschaffenheit: wenn der Theil, auf welchen ein Reizmittel angewandt wird, empfindlich, und das Reizmittel kräftig genug ist, die Bedeckungen zu durchdringen, welche bestimmt sind, ihn gegen äußere Eindrücke zu schützen, so sind die Folgen dieser Anwendung, ungewöhnliche Röthe, Hitze, Schmerz, und andere Zufälle der Entzündung in verschiedenen Graden. Die allgemeinen Wirkungen der Reizmittel sind verschieden; wenn der Körper, auf welchen sie wirken, vollkommen gesund ist, so ist eine ihrer vorzüglichsten ersten allgemeinen Wirkungen eine Vermehrung der Geschwindigkeit und Stärke des Pulses; doch muß

man besonders anmerken, daß Reizmittel, welche auf einen schwachen Körper wirken, öfters die Geschwindigkeit des Pulses vermindern, welche fast immer dergleichen Zufälle begleitet. Hierüber haben wir viele deutliche Beweiße. In der letzten Epoche der ansteckenden Fieber, welche gemeiniglich mit einem beträchtlichen Grad von Schwäche begleitet waren, wurde die Geschwindigkeit des Pulses merklich durch den Gebrauch des Wein's vermindert. In der Lungensucht ist die Wirkung einer mäßigen Bewegung mit dem nehmlichen Erfolg begleitet. In vielen andern Fällen bemerkt man dieselben Folgen. Es ist auch nicht schwer, jenes nach diesen Wirkungen zu berechnen. Denn so wie die vermehrte Geschwindigkeit in den Bewegungen des Herzens entsteht, (in diesen Fällen vornehmlich von der Schwäche des Systems) so wird sie, durch solche reizende Mittel, welche einen solchen Zustand zu vermindern oder zu entfernen im Stande sind, geschwächt.

Die Geschwindigkeit des Pulses, welche durch die Wirkung der Reizmittel hervorgebracht wird, ist oft, wie oben gemeldet, mit einer Vermehrung der Hitze und des Einathmens begleitet, oder geht voran; und wenn die angewandten reizenden Mittel verbreitender Art waren, so folgten auf verschiedene Art modificirte Zufälle von Betäubung.

Dieses sind die vornehmsten Wirkungen, welche am häufigsten nach Anwendung solcher

Mittel bemerkt werden; und wenn man sie beobachtet, so erhellet aus ihnen, daß die Reizung des Systems während ihrer Wirkung erhöht ist, und daß sowohl örtlichen als allgemeinen Folgen dieser Zunahme von Reizung zuzuschreiben sey, sie möge nun bloß zum Theil oder im Ganzen angewendet werden.

Jedoch obschon eine Zunahme der Reizung die unmittelbare Folge der angewendeten reizenden Kraft ist, so ist doch die letzte Wirkung eines Reizmittels, welches entweder in geringer Menge, aber doch anhaltend angewendet, oder eines solchen, welches nur kurze Zeit, aber in ungewöhnlicher und beträchtlicher Menge gebraucht wurde, einander gerade entgegengesetzt; der Reizung, welche auf diese Art hervorgebracht wird, folgt entweder nach einer langen Zeit, wie in dem ersten Falle, oder plötzlich, wie in dem letzten, Mattigkeit und Abstumpfung *). Diese Verminderung der Reizung nennte man einen Zustand von Zusammenfallen (Callasche) oder eigentlicher und seiner Natur nach besser ausdrückend, indirecte Schwäche; daß diese öfters hervorgebracht wird, erweißt sich hinlänglich durch die Folgen, welche nach öfterer wiederhohlten Dosen in einiger Zeit sich äußern, durch die plötzlichen üblen Wirkungen, welche man oft nach einer auf einmal genommenen ungewöhnlichen Menge spirituöser Getränke erfol-

*) *Cullen's* Physiol. and First Lines, passim — *Brown's* Elements, c. 2. — *Gregory's* Conspectus.

gen sieht, und durch viele andere Dinge von ähnlicher Beschaffenheit. Der lange anhaltende, oder plötzliche und gewaltsame Gebrauch der reizenden Mittel, bringt auch eine andere Wirkung hervor, welcher, obschon ein Begleiter der indirekten Schwäche, oft, wie ich glaube, von diesen unabhängig ist. Ich meyne ein gewisser Grad von Unempfindlichkeit bey angebrachtem Reiz, welcher sonst stark genug war. Viele Erfolge kommen zusammen, um zu beweißen, daß dieser Zustand da entstehen kann, wo indirekte Schwäche nicht hervorgebracht war. Zum Exempel, ein Einwohner dieses Climas wird, wenn er in eine sehr mitternächtliche Gegend versetzt wird, wenn er gleich vollkommen gesund war, mit verschiedenen Unpäßlichkeiten befallen, weil er nicht den gewöhnlichen Grad von Wärme genießt, von diesen sind die Bewohner dieser Gegend, ob sie schon in der nehmlichen Temperatur leben, zu der Zeit gänzlich befreyt; dieses kömmt bloß daher, weil der Reiz der Wärme in größerer Menge vorher auf diesen wirkte, als auf die letztern; diese hatte ihn gegen den Grad von Wärme, welchen er jetzt ausgesetzt war, unempfindlich gemacht, da sie doch für diejenigen hinreichend war, welche an keinen größeren Grad derselben gewöhnt waren. Wenn man die Hand in ziemlich warmes Wasser taucht, herauszieht und sie dann in ein Gefäß hält, welches mit lauem Wasser angefüllt ist, so ist, anstatt eines Gefühls von Wärme, welches entstehen

mußte, wenn nicht die Hitze des ersten Wassers größer gewesen wäre als die des letztern, ein Gefühl von Kälte, die Folge davon. Weiber, Kinder, und solche Personen, welche wenig an den Gebrauch geistiger Getränke, oder anderer reizenden Mittel gewöhnt sind, werden sehr stark von einer Menge derselben angegriffen, welche auf diejenigen, die vorher stark daran gewöhnt waren, nur wenig Eindruck machen würde, obschon beyde zu dieser Zeit in einem vollkommen gesunden Zustand und Munterkeit waren. Auf diese Art scheint es sehr leicht erklärbar zu seyn, daß ein gewisser Grad von Unempfindlichkeit gegen die Wirkung der reizenden Mittel, die Folge sey von ihren vorhergehenden Gebrauch, obschon ihre Kraft oder Menge nicht so beträchtlich war, daß sie eine Art Schwäche oder Krankheit hervorbringen konnte.

Da diese wenigen Bemerkungen über die Natur der lebendigen festen thierischen Theile, und der Wirkungen der reizenden Mittel auf sie, nun vorausgeschickt sind, so wollen wir zunächst versuchen, sie auf unsren Gegenstand anzuwenden, und die wahre Wirkungsart des Opium bey Hervorbringung der Erscheinungen, welche es so merkwürdig machen, untersuchen.

Nachdem hinlänglich gezeigt ist, daß wir gänzlich, in Rücksicht der wahren Natur des Princips, welchem die Erscheinungen des Lebens zugeschrieben werden, unwissend sind, so ist eine nothwendige Folge davon, daß jeder Ver-

such, die Wirkung eines Heilmittels auf dasselbe zu bestimmen, nach einer angenommenen mechanischen oder andern Veränderung in der Beschaffenheit einer eingebildeten Flüssigkeit, nicht anders als hypothetisch betrachtet werden kann; und wir wollen daher eine fernere Untersuchung jener Theorien, welche ihre Wirkungen einer verminderten Beweglichkeit in dem Nervenfluidum zuschrieben, als überflüßig, unterlassen; die Schriftsteller haben entweder den Versuch gemacht, die mechanische Art, wodurch diese Unbeweglichkeit sollte hervorgebracht werden, besonders aus einanderzusetzen, oder sie haben eine solche Erklärung gänzlich vernachläßigt. Wenn die Data nur eingebildet sind, so erfordern die Schlüsse, die aus ihnen gemacht werden, keine besondre Aufmerksamkeit. Es bleibt denn bloß dieß zu bestimmen übrig, wie aus dem Kapitel zu sehen ist, worinnen ich eine genaue Darstellung der vornehmsten Theorien über diesen Punkt gegeben habe, ob die Wirkungen des Opium den reizenden und beruhigenden Kräften vereint in verschiedenem Verhältnisse, den reizenden allein, oder den gerade entgegengesetzten, den beruhigenden, zu zuschreiben seyn. Ich will die vorderste Meynung zuerst betrachten, und glaube, es wird nicht schwer seyn zu zeigen, daß diejenigen, welche sie unterstützt haben, keine hinlänglichen Beweiße von ihrer Gültigkeit gegeben haben, und daß wenig Beweißgründe erfordert wer-

werden, um eine gänzliche Verwerfung derselben zu bewerkstelligen.

Zuvor muß man bemerken, daß Opium in keins von den beyden Principen geschieden werden kann, welche bloß die entgegengesetzte Eigenschaften des Reizenden und des Beruhigenden enthalten, wie man aus dem Kapitel sehen kann, worinnen seine Zerlegung abgehandelt wurde. Der Hauptgrund, worauf sich diejenigen stützen, welche diesem Heilmittel sowohl reizende als beruhigende Kräfte zuschreiben, ist daher genommen, daß es erst den Puls beschleunigt, alsdann aber denselben vermindert: aber, dieser Erfolg kann, wie bisher gezeigt worden ist, auf eine weit genugthuendere Weise erklärt werden; auch haben wir nicht nöthig, in diesem Falle unsre Zuflucht zu einer Voraussetzung zu nehmen, welche höchst unwahrscheinlich dadurch wird, wenn wir bedenken, daß wir kein einfaches Mittel in der ganzen Materia medica kennen, welches Kräfte entgegengesetzter Natur enthielte, welche, wenn es angewendet würde, besonders und deutlich wirkten. Aber auch zugegeben, daß Opium mit diesen entgegengesetzten Eigenschaften begabet wäre, so würden dennoch die Folgen seiner Anwendung nach solchen Datis sehr schwer zu erklären seyn; denn so wie man annimmt, daß die Wirkungen solcher Bestandtheile einander gerade entgegengesetzt sind, so folgt, daß die eine der andern gerade entgegen

handeln muß, und daher würde das Heilmittel, wenn beyde in gleichem Verhältnisse vorhanden wären, ganz und gar unwirksam werden; wenn eins das Uebergewicht hat, so wird es *bloß zu* Folge seiner größern Menge an diesem *Bestand*theile, wirken, und dieser allein, sie mag nun reizende oder beruhigende Kräfte besitzen, müssen alle Erscheinungen zugeschrieben werden.

Da wir diese Frage nun auf diese Art untersucht haben, so müssen wir nun zunächst bestimmen, ob das Opium eine reizende oder beruhigende Eigenschaft habe. Die *Facta* und Beweißgründe, welche ich im Begriff bin zu *erzählen*, haben mich verleitet, zu schließen, daß alle seine Wirkungen der reizenden Kraft allein zuzuschreiben sind; und weil die Natur eines reizenden Mittels und desjenigen, was man beruhigend nennt, einander entgegengesetzt sind, so betrachte ich dieses als einen hinlänglichen Beweiß, daß das Opium mit dem letztern als einer vorgeblichen Kraft sehr wenig begabt sey, wenn es erwiesen ist, daß es das erstere in beträchtlichen Grade besitzt; daß alle seine Wirkungen sehr deutlich von dieser Eigenschaft allein herzuleiten sind; und daß jeder Einwurf, der wider diese Erklärungen gemacht wird, auf eine gute und genugthuende Weise kann beantwortet werden.

Ob nun Opium reizende Eigenschaften besitze, kann allein alsdann bestimmt werden, wenn man die Wirkungen betrachtet, welche es auf

das lebendige System äußert; und daß es wahrhaftig eine solche Kraft auf den Körper im gesunden Zustande äußert, wird aus der Erzählung seiner Wirkungen in dem zweyten Kapitel deutlich geworden seyn. Hier fand man, daß es auf der Zunge einen hitzigen und stechenden Geschmack hatte; wenn man es in Wasser auflößte, und in das Auge tröpfelte, so verursachte es Schmerz, Hitze, Entzündung und vermehrte die Absonderung der Drüsen; Theilen aufgelegt, welche ihres Oberhäutchens beraubt waren, verursachte es Schmerz und reitzte; wenn es in die Herzen der Thiere getröpfelt wurde, so beschleunigte es deren Bewegung, oder machte, daß sie sich wieder bewegten, wenn sie kürzlich diese Kraft verlohren hatten; innerlich genommen beschleunigte und verstärkte es die Zusammenziehungen der Arterien und des Herzens, vermehrte die Hitze des Körpers durchaus, erleichterte die Ausdünstung oder brachte Schweiß hervor, erweckte Lust zum Beyschlaf, und gab dem Körper und der Seele eine vorübergehende Stärke. Dieses waren die vorzüglichsten Wirkungen, welche sowohl nach örtlicher oder allgemeiner Anwendung desselben auf den Körper zum Vorschein kamen, und dieses können nur allein Folgen einer reizenden Kraft seyn. Es ist gleichfalls ausgemacht, daß es deutliche Zeichen der nehmlichen Eigenschaft äußert, wenn es auf das System im kranken Zustande wirkt. In dem letztern bösartigen Fieber,

welches mit Delirium, Flechsenspringen und andern Zufällen, die in diesem Zeitpunkte von der großen Schwäche des Systems entstanden, verbunden war, hatte der Gebrauch des *Opium*, entweder mit oder ohne Verbindung mit *Wein*, flüchtigen gewürzhaften Geistern, und anderen reizenden Mitteln, den heilsamsten Erfolg. Hierüber haben die ansehnlichsten Schriftsteller und praktische Aerzte geschrieben, und ihr Zeugniß durch eine Menge von Beyspielen gegeben. In Wechselfiebern hat es oft das Wiederkommen eines Anfalls verhütet, wenn man es zu der Zeit gab, wenn er erwartet wurde; oder auch, wenn man es nach dem Anfange gab, verminderte es seine Heftigkeit, und verschafte eine baldige und leichte Beendigung desselben; in diesen Wirkungen gleicht es den flüchtigen und ammoniacalischen Salzen, den Gewürzen, und vielen andern Reizmitteln, welche so oft in der nehmlichen Absicht und mit gleichem Erfolg verordnet wurden. In den zusammenfließenden Blattern, wo ein schwacher und geschwinder Puls, platte und wässrigte Pusteln, blasse Haut, und andere ähnliche Zufälle, einen beträchtlichen Grad von gegenwärtiger Schwäche verrathen, ist das Opium nebst Wein und andern herzstärkenden Mitteln dringend angezeigt, und es bringt oft die erwünschtesten Folgen hervor; in krampfhaften Zufällen mancherley Art, ist es, so gut wie andere reizende Mittel, ein Medicament von anerkannter Wirksamkeit. Aber da ich auf ein sol-

gendes Kapitel, deren umständliche Erzählung seiner heilsamen Wirkungen in diesen und verschiedenen andern Krankheiten, verschiebe, so will ich mich damit begnügen, daß ich zu Schriftstellern, welche schon im zweyten Kapitel angeführt sind, meine Zuflucht nehme, und aus etlichen andern einige Stellen anführe, welche hinlänglich beweißen, daß seine reizenden und herzstärkenden Wirkungen sehr allgemein und deutlich angemerkt worden sind, und daß es sehr häufig und mit gutem Erfolg ausübende Aerzte vom größten Ruf und Ansehen in dieser Absicht gebraucht haben. Zuerst muß ich den ehrwürdigen Sydenham nennen, welcher überhaupt mit vielem Verstand untersuchte, und wenn er seine gemachten Erfahrungen erzählte, sie treu erzählte. Da er eine weitläuftige Praxis hatte, konnte er dieses Heilmittel öfters anwenden, und bey einer so großen Verschiedenheit der Fälle, konnte es seiner Aufmerksamkeit kaum entgehen, daß es mit reizenden Kräften offenbar versehen sey; und wir finden deswegen auch, daß er nicht allein das Opium verordnete, wenn die natürlichen Kräfte unterdrückt oder ermattet waren, sondern es auch als das höchste nnd vorzüglichste herzstärkende Mittel betrachtete, welches je entdeckt worden wäre: „Et praestantissimum sit remedium, *cardiacum* unicum pene dixerim *),“ sind die Worte, mit welchen er sich ausdrücket, um seine Leser in Rücksicht dieser Meynung zu

*) *Sydenhami* Opera sect. IV. cap. 3.

überführen. Daß der berühmte Cullen ähnliche Folgen bemerkte, und das Opium in nehmlicher Absicht verordnete, wird aus einem flüchtigen Durchlesen seiner praktischen Werke, sehr bald zu ersehen seyn. In Hallers Commentarien über Boerhavens Institutionen treffen wir eine Stelle an, welche deutlich beweißt, daß er auch über die reizenden Eigenschaften desselben erstaunte, und er vergleicht seine Wirkungen mit den Wirkungen der stärksten Reizmittel, welche wir kennen. „Opium," sagt er, „non alia ratione agit in corpus, quam alcohol" *). Eine Meynung, welche Huxham auch annimmt, welcher, da er von der Anwendung der Opiate in den Pocken spricht, sagt: „sie sind der Wirkung nach spirituösen Liquors in starken Dosen genommen gleich **)." Mehrere Schriftsteller anzuführen würde unnöthig scheinen; jedoch kann ich nicht unterlassen, zwey neuere Schriften zu erwähnen, in welchen dessen herzstärkende Eigenschaften, und hierauf folgenden heilsamen Wirkungen in bösartigen Fiebern, besonders bemerkt und durch eine Menge von practischen Fällen, bestätigt sind, ich meyne die Schriften des D. Wall***) und D. Camp-

*) Vol. IV. pag. 519.

**) On *Fevers*, p. 148.

***) Clinical Observations on the Use of Opium in low *Fevers*, by M. *Wall*, M. D.

bell*), deren Beobachtungen ich hernach Gelegenheit haben werde mit mehr Genauigkeit zu betrachten.

Die reizenden Eigenschaften des Opium zeigen sich aber nicht bloß in einigen Krankheiten; seine nachtheiligen Folgen bey solchen, die von entgegengesetzter Natur waren, beweißen ebenfalls, daß sie jene Eigenschaften in einem beträchtlichen Grade besitzen: denn wiederhohlte Erfahrungen haben gezeigt, daß in dem Anfange entzündlicher Krankheiten, sein Gebrauch, eben so wie der Gebrauch anderer reizenden Mittel, mit Verschlimmerung aller Zufälle, verbunden war, es machte die Krankheit noch gefährlicher in ihrer Folge, und erschwerte deren Entfernung; dergestalt, daß, wenn eine allgemeine Regel aus den praktischen Bemerkungen einiger der berühmtesten Männer in der Arzneykunde gezogen werden kann, gewiß eine derselben ist, daß Opium bey activen Entzündungen jeder Art vermieden werden muß. Und ob wir schon, vermöge der geltenden Theorien in Rücksicht der Natur und Ursachen der Entzündungen und der Wirkungsart des Opium, da nehmlich die erste, wie allgemein und mit Recht angenommen wird, vornehmlich in einer vermehrten Thätigkeit des Blutsystems besteht, dieß letzte aber durch Verminderung aller Thätigkeit, Bewegung, und Empfindlichkeit wirkt, a priori so zu schließen ver-

*) Observations on the Typhus, by D. *Campbell*, M. D.

leitet werden sollten, daß das Opium ein Heilmittel wäre, welches in jeder solchen Beschwerde könnte angewendet werden, und daß ein solcher Schluß allezeit daraus folgen müßte; so ist doch seine üble Wirkung in diesen vielen Praktikern so durch die Erfahrung bekannt worden, daß man seinen Gebrauch gänzlich und mit Nachdruck untersagte. Und wenn wegen heftigen Schmerz, welcher in vielen Fällen solche Beschwerden begleitet, einigen wenigen sein Gebrauch vortheilhaft oder nothwendig schien, so zeigt ihre Vorsicht hinlänglich, daß sie in Rücksicht seiner Anwendung sehr furchtsam waren, und es nur, nach vorhergehenden Ausleerungen, verordneten; und daß es nur da angewendet wurde, wo ein Zufall in der Krankheit es erheischte, nicht aber in der Absicht, daß es die nächste Ursache derselben aus dem Wege räumen sollte. Diese Behauptungen finden wir in den Schriften vieler praktischen Aerzte bestätigt, besonders bey D. Cullen*), welcher der Anwendung desselben im Anfange entzündlicher Krankheiten gerade entgegen ist; und bey D. Young**), dessen Urtheil über diesen Punkt, nach seinen Beobachtungen, dieses ist, daß es in jeder Krankheit, wo ein Aderlaß erfordert wird, um sie zu heben,

*) First Lines, vol. I. sect. 299. 375. 395. 409; und vol. II. sect. 648. — Materia Medica, vol. II. p. 257.

**) On Opium, sect. 4.

nachtheilig ist. Pringle *), van Swieten, Boerhaave **) und Sydenham †) sind der nehmlichen Meynung. Daß die Schriftsteller, welche es in entzündlichen Krankheiten empfehlen, dasselbe mit der größten Vorsicht, und nur nach wiederhohlten Aderlässen, verordnen, zeigen die Schriften des de Haen, Huxham, und Storck hinlänglich; aber ihre Beobachtungen werden wir hernach Gelegenheit haben, bey Betrachtung der Lungenentzündung zu prüfen.

Allein, obgleich die reizende Eigenschaft des Opium durch hinlängliche Beweiße schon ausgemacht war, so bleibt doch noch ein Umstand zu melden übrig, welcher eben so stark als überzeugend ist, nehmlich: wenn die Gewohnheit einigen Menschen dessen Gebrauch zur unumgänglichen Nothwendigkeit gemacht hat, und sie kommen in eine solche unglückliche Lage, welche sie verhindert, es hinlänglich zu brauchen, so entstehen aus dem Mangel desselben die schlimmsten Folgen, und sie können durch nichts, als durch den häufigen und freyen Gebrauch anderer heftig reizenden Mittel, verhütet werden. Hiervon ist bey dem Acosta ein merkwürdiger Fall zu lesen, und von D. Alston in dem Edinburg Medical Essays ††) folgendermaßen übersetzt:

*) Diseases of the Army, part III. chap. 1, 2.

**) Commentaries, aph. 998 etc.

†) Sect. V. cap. 6.

††) Vol. V. p. 1. art. 12. sect. 3.

„Es waren,“ sagt er, „einige türkische und arabische Gefangene auf dem Schiff, auf welchem ich aus Indien nach Portugal zurückkehrte; diese hatten eine kleine Menge Opium versteckt, und es bloß als Medicin gebraucht. Da es nun ganz verzehrt war, sagte einer von ihnen, ein Türk aus Aden, zu mir: weil sie die Aufsicht über die Kranken haben, so muß ich sie nur bekannt machen, daß, sofern sie mir und meinen Kameraden kein Opium geben, wir nicht zwey Tage noch leben werden. Ich sagte, ich hätte kein's; das einzige Mittel denn, sagte der Türke, welches bey uns, die wir an das Opiumessen gewöhnt sind, dessen Stelle vertreten kann, ist ein Schluk Wein; obschon dieß bey uns gar nicht gewöhnlich und dem Gesetz ganz zuwider ist, so müssen wir doch dieses brechen, wenn unsre Gesundheit davon abhängt. Nach diesem Geständniß gab ich ihnen allen Wein; sie wurden wieder gesund, und in Zeit eines Monathes hatten sie weder Opium nöthig, noch verlangten sie es.“ Prosper Alpinus bemerkte, während seines langen Aufenthaltes unter den Egyptiern, daß viele, welche sich an das Opiumkäuen gewöhnt hatten, und nur einen einzigen Tag desselben beraubt waren, zu den Stunden, wo sie gewohnt waren, es zu nehmen, matt, hinfällig und unruhig wurden, und nur aus diesem Zustande durch die gewöhnliche Quantität Opium, oder durch einen guten Schluk Wein, welcher noch hitziger durch Hinzuthun des Pfeffers und

anderer Gewürze gemacht war, konnten gebracht werden: „Animi siquidem" sagt er, „deliquio fastidiosissimo tentantur, nulloque auxilio sic tuto liberantur, quam rursus Opium devorantes. Multos ab hac servitute liberatos vidi, si, in hora qua soliti sint ipsum capere, largius ex vino Cretico, pipere, atque aliis aromatibus alterato, potent *)."

Die mancherley Umstände, welche ich gemeldet habe, um die reizende Eigenschaft des Opium zu beweißen, enthalten eben sowohl, einzeln betrachtet, sehr starke Beweiße von der Wahrheit der Behauptung; wenn man sie aber zusammen nimmt, so sind sie so überzeugend, daß ich keine medicinische Frage kenne, welche mit so vieler Gewißheit kann entschieden werden, als die gegenwärtige. Demohngeachtet, obschon diese reizende Eigenschaft in vielen Fällen den Schriftstellern fast allgemein so deutlich in die Augen gefallen ist, so sagen sie doch, wenn sie die Wirkungsart des Opium zu erklären den Versuch machen, daß sie vermöge jener Bestandtheile vor sich gehe, welche wir schon zu widerlegen uns bemüht haben. Neuerlich hat, in der That, der scharfsinnige Cullen versucht, seine reizenden Eigenschaften einem beruhigenden Bestandtheile zuzuschreiben, indem er annahm, daß sie die Folgen einer Aeußerung der vis medicatrix naturae wären, oder der Kraft, welche man in der thierischen Oeconomie vorhanden zu seyn glaubt, die nehmlich jedem ihr Ge-

*) De Medicina Aegyptiorum, lib. IV, c. 1.

fahr drohenden Uebel zu widersetzen sich bestrebt *). Aber die Achtung, welche wir gegen die praktischen Bemerkungen und Vorschriften dieses großen Mannes haben, mag auch noch so groß seyn, so fürchte ich doch, daß seine theoretischen Speculationen öfters falsch gefunden werden möchten. In dem jetzigen Falle muß ein jeder, welcher das Originalwerk nachschlägt, leicht einsehen, daß diese Erklärung bloß theoretisch ist, da kein Grund und kein Factum angeführt worden ist, um diese Meynung zu unterstützen. Nachdem er einige andere Theorien über diesen Punkt erzählt und widerlegt hat, so fährt er auf diese Art fort: „Wenn man daher die reizenden Wirkungen, welche oft nach dem Gebrauch narcotischer Mittel entstehen, erklären will, so scheint es nothwendig zu seyn, einige andere Ursachen, als die direkte reizende Kraft des angewandten Opium anzuführen, und dieses scheint eine Gegenwirkung ꝛc.“ Aber diese Hypothese ist nicht allein durch Beweiße und Facta unbegründet; es ist auch noch manches wider sie

*) Mat. Med. Vol. II. pag. 222. 229. — Diese Erklärung der Wirkungsart des Opium, ist augenscheinlich sehr verschieden von derjenigen, welche er vormals annahm und behauptete; dieses kann ein jeder leicht einsehen, wenn er dessen erste Ausgabe seine Materia Medica nachschlägt, oder seine Vorlesungen angehört hat; bis auf die Bekanntmachung des letzten Werks, hat er immer behauptet, daß dieses Heilmittel sowohl reizende als beruhigende Kräfte vereint besäße.

anzuführen, welches schwer zu widerlegen seyn möchte. In jedem Falle, wo man annimmt, daß die Vis medicatrix naturae sich selbst durch ihre Kraft äußert, indem sie sich einer schädlichen Gewalt widersetzt, welche auf den Körper wirkt, sind immer einige von den unangenehmen Wirkungen, welche von der Aeußerung dieser Kraft herrühren, schon zu bemerken, ehe noch die nachfolgende Gegenwirkung, wie man sie nennt, eintritt; aber es ist schon gezeigt worden, daß die allerersten Wirkungen, welche wir nach dem Gebrauch des Opium entstehen sehen, solche sind, welche von seiner reizenden Kraft herrühren; und daß die vermehrte Geschwindigkeit des Pulses, Hitze des Körpers und andere Erscheinungen von ähnlicher Beschaffenheit, nicht auf Mattigkeit, Verminderung der Geschwindigkeit oder der Stärke der Bewegungen des Herzens, oder auf eine andere ähnliche Wirkung, folgen; so daß, wenn man annimmt, als wenn die vis medicatrix naturae in diesem Fall wirkte, man ihr auch eine Vorkenntniß der Eigenschaften des Heilmittels, welches genommen ist, zugestehen muß, und folglich müßte sie sich selbst, nach ihrer ersten Anwendung, darinnen zu erkennen geben, daß sie den bösen Folgen dieses Mittels entgegen käme; eine Eigenschaft, welche gewiß eben so außerordentlich wäre, als je eine, welche sich Stahl oder Nichols geträumt hätte, die Anima medica! Ein anderer Grund wider die Hypothese, von welcher die Rede ist, stützt sich auf die heilsame

Wirkung des Mittels in verschiedenen Krankheiten, in welchen die Kräfte ermattet, geschwächt und unterdrückt sind; in welchen aber seine reizenden und herzstärkenden Eigenschaften immer sehr vortheilhafte Wirkungen hervorgebracht haben. Wenn dergleichen gute Folgen von der Gegenwirkung der Natur wider die schädliche Kraft herrührten, würde es möglich oder rathsam seyn, sie immer mehr zu unterdrücken, wenn sie schon ermattet von der Bürde, unfähig ist, sich zu widersetzen oder dem Uebel abzuhelfen? Dieß ist durch einen practischen Fall, welchen ich anführen will, erklärt, worinnen des Doctors Theorie und Practik so vollkommen mit einander streiten, daß fernere Beweißgründe wider sie mir ganz unnöthig scheinen. Er nimmt an, daß die Erscheinungen der regelmäßigen Gicht von einer Atonie in gewissen Constitutionen entstehen, welche die vis medicatrix naturae gerne entfernen will, und dieses durch Erregung einer Entzündung in einigen Extremitäten bewerkstelligt; aber wenn Atonie zugegen ist, und die Natur ist so schwach, daß sie keine Gegenwirkung bewerkstelligen kann, so bleibt dieselbe in dem Magen und benachbarten Theilen, und bringt die atonische Gicht, oder wie sie gemeiniglich genennt wird, die Gicht in dem Magen hervor *). Wir finden aber, in einer Stelle seiner Materia medica, daß er in dieser Krankheit das Opium steigend, bis zu 10 Gran täglich zweymal, mit gutem Erfolg ge-

*) First Lines. sect. 533. 534.

reicht hat*), welches Verfahren sicher nicht vertheidigt werden könnte, wenn seine Theorie von dessen Wirkungsart in der Wahrheit gegründet wäre; denn, wenn die Natur nicht konnte, wegen der Ursachen, die sie schon bisher unterdrückt hatten, und die Krankheit hervorbrachten, zur Gegenwirkung angereizt werden, mit was für Eigenschaften konnte ein Heilmittel, welches deswegen angewendet wurde, ihr Hülfe verschaffen, dessen reizende Kräfte bloß von einer ähnlichen indirekten Wirkungsart entsprängen?

So haben wir denn nun gezeigt, daß Opium die Eigenschaften eines Reizmittels in einem sehr hohen Grade besitzt, und daß jeder Versuch, seine Wirkung dadurch zu erklären, daß man ihm eine beruhigende Kraft, oder eine andere eingebildete Fähigkeit zuschrieb, fruchtlos gewesen ist; wenn jede Erscheinung, die auf seinen Gebrauch erfolgt, so ungezwungen seinen reizenden Kräften, die es so augenscheinlich besitzt, zugeschrieben werden kann, wo liegt denn die Nothwendigkeit, die Einbildungskraft mit einer andern Erklärungsart zu quälen? Und obschon, so viel ich weiß, kein Schriftsteller eine hinlängliche Erklärung von seinen merkwürdigen Vorzügen vor andern Reizmitteln in Stillung des Schmerzes und der Empfindlichkeit, in Hervorbringung des Schlafs und anderer Erscheinungen, gegeben hat, so scheinen sie mir doch, nach dessen Bestandtheilen, besser erklärt werden zu können, als jedes andere, und

*) Vol. II. pag. 262.

ich will deswegen über diesen Theil unsers Gegenstandes meine Meynungen besonders sagen und erklären.

Die erste Wirkung aller reizenden Mittel ist, wie schon bemerkt worden, eine vermehrte Bewegung in dem System; wenn aber die Menge oder die Kraft eines angewandten Reizmittels hinreichend war, es in einem hohen Grade zu afficiren, so folgt dieser vermehrten Anreizung entweder eine Unempfindlichkeit gegen die fernere Wirkungen des Reizes oder Schwäche indirekter Art. Denn der erste Erfolg nach genommenem Opium in gewöhnlicher Dose ist, weil es reizende Eigenschaften in einem hohen und beträchtlichen Grade besitzt, eine Reizung des ganzen Systems; dieser folgt bald die schon oben erwähnte Unempfindlichkeit: wenn diese anhält, vermindert sie allen Schmerz; jede Unordnung in den Functionen, welche entweder von Reiz oder vermehrter Empfindlichkeit entstehen, verbessert sie, und entfernt die Schlaflosigkeit, welche gewöhnlich Folge ähnlicher Ursachen ist. Wenn die Gabe reichlicher, oder die Constitution wenig an den Gebrauch dieses oder anderer Reizmittel gewöhnt ist, so folgt auf vorübergehende Munterkeit, indirekte Schwäche, die der Menge angemessen ist, welche genommen war, mit Stupor, Zittern, Zuckungen und andern ähnlichen Zufällen begleitet, zuweilen gar der Tod selbst. Aber haben wir nicht, wird man natürlicher Weise fragen, andere Medicamente,

deren reizende Eigenschaften bey weitem beträchtlicher sind, als jene des Opium, und von deren Anwendung wir niemals schmerzstillende Wirkungen erwartet oder erfahren haben? Und wenn seinem Reiz allein diese Wirkungen zugeschrieben werden sollen, sollte denn nicht jedes Reizmittel nach Verhältniß seiner Kräfte nothwendiger Weise auch dergleichen besitzen? Gewiß ist es, daß wir Reizmittel haben, welche weit heftiger wirken, als Opium; aber daß sie alle schmerzstillend seyn müßten in dem Grade, als sie reizten, kann weder erwartet noch zugegeben werden. Wir müssen hier andere Dinge in Betrachtung ziehen, welche wir in abwechselndem Verhältnisse bey den Reizmitteln antreffen, nehmlich, die verschiedenen Grade von Verbreitung (diffusibility) und Ausdauren (durability), mit welchen ein jedes begabt ist, und deren verschiedenes Verhältniß einen außerordentlichen Unterschied in Rücksicht ihrer Wirkung und Folgen macht. Man kann nicht erwarten, daß ein Reizmittel, wenn es auch stark genug, dessen Wirkung aber auf einen besondern Theil eingeschränkt ist, durch seine unmittelbare Wirkungen die Reizung im Allgemeinen vermehren oder vermindern könnte; sein einziger Einfluß auf das ganze System ist nur Folge der Entzündung oder andern örtlichen Wirkung, welche es hervorbringen kann. Ein gewisser Grad von Verbreitung (diffusibility) ist daher, in dem angewendeten Mittel, nöthig, wenn eine unmittel-

bare Veränderung in dem ganzen System hervorgebracht werden soll; und seine Wirkungen, in Rücksicht des zu erregenden Reizes, sind, caeteris paribus, dem Grad der Verbreitung, welchen es besitzt, angemessen. Was die Verschiedenheit anbetrift, welche bey der Wirkung der Reizmittel durch den Unterschied der Grade ihres Ausdauerns (durability) verursacht wird, scheint hinlänglich klar zu seyn, daß auf diejenigen, deren reizende Kräfte bald erschöpft sind, daferne ihre Wirkungen stark genug waren, weit geschwindet und in beträchtlicheren Grade eine Unempfindlichkeit und indirecte Schwäche, wie schon oben erwähnt ist, folgt, als auf diejenigen, deren reizende Eigenschaften mehr ausdauernd sind, und nur nach und nach erschöpft werden. Dieser Schluß ist, in der That, die nothwendige Folge von einer überall angenommenen und wohlbekannten Meynung, nehmlich, daß die Folgen eines Eindrucks auf das System, nicht bloß dem Grade angemessen sind, in welchen derselbe seine Kraft äußert, sondern daß sie sich nach der größern oder geringern Gewalt derjenigen richten, welche kurz zuvor das System afficirten; die nehmliche Ursache, welche beträchtliche Wirkungen hervorbringt, bringt schwache Eindrücke hervor, und ist mit geringen Folgen begleitet, wenn ihrer Wirkung Ursachen von gleicher Stärke vorangehen: und daher machen zwey starke reizende Mittel, welche sich in Rücksicht ihrer Verbreitung und Kraft gleich sind, daß das System

gegen die Eindrücke einer nachfolgenden Kraft, dessen reizende Gewalt sehr bald erschöpft wird, unempfindlich wird; denn wenn diese Kraft in dem andern nach und nach abnimmt, so werden dessen letzte Wirkungen in einem so geringen Grade jene der andern Kräfte, welche zu wirken fortfahren, übertreffen, daß ihre Eindrücke kaum so fühlbar sind, und solche schwache Kräfte besitzen, als wenn kein neuer Reiz hinzugekommen wäre; weil nehmlich die reizenden Kräfte der andern plötzlich erschöpft waren, so übertrift ihr letzter Eindruck in soferne jene der zurückbleibenden reizenden Kräfte, als er das System eine Zeitlang gegen ihre Wirkungen unempfindlich macht.

Einige Beyspiele, welche von analogen Fällen in Rücksicht des Gefühls genommen sind, werden sowohl dazu dienen, daß sie die vorhergehenden Bemerkungen erklären, als auch beweißen, daß dieselben in der Wahrheit gegründet sind. Es ist hinlänglich bekannt, daß, wenn das Auge einem beträchtlichen Grade von Licht ausgesetzt wird, und gewohnt ist, nach einer kurzen Zeit Gegenstände in demselben zu betrachten, und nun plötzlich in eine dunklere Lage kommt, es gänzlich gegen die gewohnten Eindrücke unempfindlich wird; wenn aber dieser Wechsel nach und nach gemacht worden ist, so wird es immer gegen solche Gegenstände empfindlich bleiben, welche die plötzli-

che Störung, in dem vorigen Falle, einige Zeit dem Auge entzog. Ein Mensch, welcher zum Exempel, sehr hellen Sonnenschein ausgesetzt war, wird einige Zeit ganz blind, wenn er an einen Ort geführt wird, wo das Licht nur in einem solchen Grade vorhanden ist, welchen wir Dämmerung nennen; aber wenn der Glanz des Sonnenscheins auf eine gewöhnliche allmählige Art zu dem nehmlichen Grade gebracht wird, so werden seine Augen, welche nur wenig bey dieser Veränderung litten, jeden Gegenstand, der ihnen vorkommt, deutlich unterscheiden. Oder um ein anderes Beyspiel zu geben: Wenn der ganze Körper, oder ein Theil desselben einem beträchtlichen Grad von Hitze ausgesetzt war, (wir wollen annehmen 100° nach Fahrenheits Thermometer) und diese Temperatur wird plötzlich bis zu 80° heruntergesetzt, so wird die Person, an welcher das Experiment gemacht wurde, mit einem Gefühl von Kälte befallen, oder, mit andern Worten, sie wird unempfindlich gegen die Hitze, welche sie jetzt umgiebt; wenn aber diese Verminderung der Temperatur nach und nach sich veränderte, so wird sie immer Wärme empfinden, oder das System wird jetzt, gegen einen Grad von Hitze empfindlich seyn, welchen die plötzliche Hinwegnehmung des Reizes, in dem vorigen Falle, einige Zeit lang unfühlbar machte.

Die Anwendung dieser Bemerkungen auf unsern Gegenstand ist nun, hoffe ich, hinlänglich deutlich; und wenn man das Ganze übersieht, so

scheint man mit Recht schließen zu können, daß ein solches Reizmittel die beträchtlichsten schmerzstillenden Wirkungen hervorbringen wird, welches den größten Grad von reizender Kraft, und eine sehr geschwinde Verbreitung (diffusibility) in sich vereint, und welches zu gleicher Zeit auch sehr geschwind erschöpft ist. Alle diese Eigenschaften sind nun in einem beträchtlichen Grade in dem Opio zu finden. Von seiner sehr reizenden Kraft sind schon wiederhohlte und wichtige Beyspiele angeführt worden: die plötzliche Verbreitung seiner Wirkung muß dem Unachtsamsten in die Augen fallen, und ist auch allgemein anerkannt worden; und daß seine reizenden Kräfte sehr plötzlich erschöpft werden, erhellt hinlänglich daraus, daß auf die Geschwindigkeit des Pulses, in einem gesunden Körper, welche durch dasselbe verursacht wird, so plötzlich eine entgegengesetzte Wirkung folgt *), und weil, wenn wir von seinen herzstärkenden Wirkungen einige wohlthätige Folgen erwarten wollen, es nothwendig ist, die Gabe desselben weit öfterer zu wiederhohlen, als die Gabe solcher Reizmittel, welche zuweilen anstatt dessen verordnet werden, wie umständlicher aus einigen Stellen in dem folgenden Kapitel zu sehen ist.

Um nun meine Meynungen über diesen Gegenstand so deutlich als möglich zu machen, will ich mich jetzt bemühen, dieselben in einen hellen Gesichtspunkt zu setzen, indem ich die Schlüsse,

*) Siehe die Versuche im zweyten Kapitel.

welche aus den vorhergehenden Factis und Beweißgründen gezogen sind, unter wenige Haupt-Abtheilungen bringen will; und die jetzt folgenden scheinen mir sie alle zu enthalten:

1) Opium ist ein Heilmittel, welches mit einer reizenden Eigenschaft begabt ist, welche einen hohen Grad von Stärke besitzt, sich über das ganze System leicht verbreitet, und geschwind, ja plötzlich erschöpft wird.

2) Zu Folge dieser unmittelbaren Wirkung seiner reizenden Kraft, wird das Schlagen des Herzens und der Arterien hurtiger und stärker, die Hitze des Körpers vermehrt sich, seine Ausdünstung nimmt zu, oft wird Schweiß erregt, die Seele wird lebhaft, ein Delirium von der Betäubung (wenn das Opium in hinlänglicher Menge genommen ist) findet sich ein, krankhafte Zufälle solcher Art, welche von allgemeiner Schwäche entstehen, werden gehoben, und kurz, die Reizung des ganzen Systems nimmt zu.

3) Wenn aber diese reizende Kraft plötzlich erschöpft ist, so wird das ganze System in einem beträchtlichen Grade, gegen alle Wirkungen reizender Ursachen, unempfindlich; und so wie diejenige, welche zu wirken fortfährt, in Rücksicht ihrer reizenden Kräfte jener, welcher das System so bald beraubt war, nachsteht, so werden auch ihre Folgen weniger beträchtlich seyn, als die vor ihrer Wirkung:

daher wird das Schlagen des Herzens und der Arterien langsamer; Schmerz und Unordnung in den Verrichtungen, welche von einem krankhaften hohen Grad von Empfindlichkeit oder der Gegenwart reizender Kräfte entstehen, werden erleichtert, oder gänzlich gehoben; Schlaflosigkeit, welche von ähnlichen Ursachen entsteht, verhütet oder unterdrückt; die Seele wird verdrossen und träge; und wenn die Gabe beträchtlich war, so folgt indirekte Schwäche; Stupor, Zittern, und andere ähnliche Zufälle kommen zum Vorschein; der Puls setzt aus, und oft schließt der Tod die Scene.

Was die Einwürfe anbetrifft, welche gegen diese Erklärung der Eigenschaften des Opium erregt werden möchten, kann nur einer, wie mir scheint, wider sie gemacht werden, auf welchen auch noch nicht geantwortet ist, und welcher sich auf den unwiderlegbaren Erfolg bezieht, welchen das Opium, nehmlich unmittelbar hervorbringt, wenn es verschiedenen thierischen lebendigen Theilen aufgelegt wird; diese sind gänzliche Fühllosigkeit, Unbeweglichkeit, und Verlust des Lebens, obschon kein Zeichen einer vermehrten Thätigkeit diesen Wirkungen vorangegangen ist. Daher schloß man denn, daß das Opium in jedem Falle geradezu durch seine beruhigende Kraft wirkte: und weil dieses der Hauptbeweißgrund ist, worauf man sich verließ, wenn man diese Meynung zu unterstützen versuchte, und weil er wider diejenigen, welche wir in diesem Kapitel angenom-

men haben, angeführt werden konnte, so habe ich ihn mit besonderer Aufmerksamkeit betrachtet, und habe gefunden, daß er gar keinen Eindruck macht noch weniger schlußfähig ist; und nach einem einfachen, aber sehr genugthuenden Grunde, welcher darinnen besteht, daß viele andere Substanzen, die allgemein als solche bekannt sind, welche reizende Kräfte nur allein besitzen, unter gleichen Umständen, solche Wirkungen hervorbringen, die, wenn sie auf das Opium folgten, sicher seiner direkten beruhigenden Kraft allein zugeschrieben würden. Einige Versuche, welche ich in der Absicht anstellte, um diesen Punkt zu bestimmen, werden hier nicht am unrechten Orte stehen; sie sind in der That unter den ersten, welche ich über den Gegenstand machte, zu einer Zeit, wo ich mit Betrachtung der Gültigkeit der gewöhnlichen Beweiße zur Unterstützung der allgemein angenommenen beruhigenden Eigenschaften, beschäftigt war. Die Reizmittel, welche ich anwendete, waren: rectificirter Weingeist, flüchtiges Alkali und Elektrizität, drey der mächtigsten, welche wir kennen; meine Absicht zu dieser Zeit war, zu bestimmen, ob sie, wenn sie mit Opium auf gleiche Art Thieren beygebracht würden, nicht eben so fähig wären, alle Thätigkeit und Empfindlichkeit zu zerstören.

Zwey und dreyßigster Versuch.

Ich trennte durch Aufblasen die Haut und Muskeln eines Frosches, von einer der hintern

Extremitäten; und tröpfelte zwischen diese eine starke wässerigte Auflösung des Opium. Der Schenkel war in Zeit von 10 Minuten aller Fähigkeit, sich zu bewegen und zu empfinden, beraubt.

Drey und dreyßigster Versuch.

Zwischen die Haut und Muskeln der hintern Extremität eines andern, tröpfelte ich etwas Hirschhorngeist, welches die nehmlichen Wirkungen, als das Opium im vorigen Versuch, in ohngefähr neun Minuten hervorbrachte.

Vier und dreyßigster Versuch.

Da ich den Weingeist auf die nehmliche Art, bey Wiederhohlung der zwey vorhergehenden Versuche gebrauchte, so folgten die nehmlichen Wirkungen in drey Minuten.

Fünf und dreyßigster Versuch.

Nun ließ ich durch den Hinterschenkel eines Frosches einen starken elektrischen Schlag gehen, worauf dieser sogleich gelähmt wurde.

Sechs und dreyßigster Versuch.

Ich nahm das Herz aus einem Frosche, und tauchte es in etwas von der nehmlichen Opiumauflösung, die zum XXXII. Versuch angewendet worden war. Ich fand, daß diese dem Herzen, in Zeit von 10 Minuten, alle Kraft zum Zusammenziehen benommen hatte.

Sieben und dreyßigster Versuch.

Das Herz eines andern tauchte ich in Hirschhorngeist, und dieses wurde, in zwey Minuten, in den nehmlichen Zustand versetzt.

Acht und dreyßigster Versuch.

Rectificirter Weingeist beraubte einem dritten, in drey Minuten, alles Vermögen sich zusammen zu ziehen.

Neun und dreyßigster Versuch.

Ich machte in eine gemeine Glasscheibe ein kleines Loch, und legte über dieses das Herz eines Frosches, und nun brachte ich unter diesen einen starken elektrischen Schlag an, welcher es sogleich seiner gänzlichen zusammenziehenden Kraft beraubte. Ich brauchte die Vorsicht, ein durchbohrtes Glas zu nehmen, weil ich fand, daß die elektrische Flüssigkeit auf eine andere Art applicirt, geneigt war, über die Oberfläche des Herzens wegzugleiten, ohne daß es dasselbe in einem hohen Grade afficirte. Jedoch muß ich bemerken, daß die angebrachten Schläge nicht so heftig waren, daß sie die organische Struktur der Theile, an welchen diese Versuche gemacht wurden, häten zerstören können.

Die vorhergehenden Versuche, welche ich öfters wiederhohlt habe, aber mit so wenig Abweichung, daß eine besondre Erzählung derselben nicht erforderlich scheint, zeigen hinlänglich, daß drey der heftigsten Reizmittel, welche wir kennen,

fähig sind, solche Wirkungen, in den Theilen, welchen sie unmittelbar applicirt werden, hervorzubringen, die, wenn sie auf das Opium erfolgten, wir als Wirkungen seiner beruhigenden Kraft ansehen würden, um so mehr, da sie diese Erscheinungen eben so bald bemerken, wie das Opium selbst; und so scheint zu folgen, daß ein Beweiß, der von diesen oder ähnlichen Factis hergenommen ist, in der Absicht, die beruhigende Eigenschaft des Opium damit darzuthun, keinen richtigen Schluß machen läßt. Um die Wirkungen dieser Reizmittel auf das Herz zu vergleichen, wurden folgende Versuche gemacht.

Vierzigster Versuch.

Ich band einen großen Frosch auf den Rükken, breitete seine Schenkel aus, und öffnete den Thorax so weit, daß ich das Herz sehen konnte; es schlug 62 mal in einer Minute. Ich spritzte nun durch den After, vermittelst einer kleinen Spritze, etwas rectificirten Weingeist, die Quantität aber desselben konnte nicht so genau bestimmt werden, da etwas von dem Eingespritzten wieder fortging. Das Thier blieb in dieser Lage, und ich bemerkte die Veränderungen, die in den Bewegungen des Herzens erfolgten; und da ich die Pulsschläge nach den Perioden berechnete, die in der ersten Linie folgender Tafel bemerkt sind, fand ich ihre Anzahl so, wie sie in der zweyten Linie untergesetzt ist.

In	2	5	10	15	20	25	30 Minut.
war der Puls	62	62	62	52	46	44	42

In	35	40	45	50	55	60 Minut.
war der Puls	40	38	36	34	32	32

Nach 60 Minuten, war das Thier dem äußerlichen Anschein nach todt, obschon das Herz fortfuhr zu schlagen und herausgeworfen war.

Ein und vierzigster Versuch.

Ich band einen Frosch auf die nehmliche Art wie im vorigen Versuche, machte das Herz sichtbar, welches 50mal in einer Minute schlug, spritzte etwas Hirschhorngeist ein, und der Puls wurde folgendergestalt verändert:

In	5	10	15	20	25	30 Minut.
war der Puls	50	30	22	6	5	3

Zwey und vierzigster Versuch.

Einen 3ten spritzte ich etwas wässerigte Auflösung des Opium ein; sein Puls schlug 58mal in der Minute, und er wurde auf folgende Art verändert gefunden:

In	2	5	10	15	20	25 Minut.
war der Puls	56	50	41	38	37	35

In	35	40	45	50	55	60 Minut.
war der Puls	34	32	32	32	32	32

Das Thier behielt immer fort Kraft sich zu bewegen und Empfindlichkeit, aber in einen so schwachen Grad, daß es getödtet, und weggeworfen wurde.

Drey und vierzigster Versuch.

Ich band wieder einen Frosch auf, und brachte das Herz zum Vorschein, dessen Schläge siebzig in der Minute waren, ließ einen starken elektrischen Schlag durch den ganzen Körper, vom Kopf an bis zu seinen untern Extremitäten, gehen. Die Pulsierung des Herzens hörte sogleich auf, es zog sich aber einmal zusammen, wenn es mit einer Nadel gereitzt wurde. Da ich nun das Thier in dieser Beschaffenheit liegen ließ, so bemerkte ich, daß in Zeit von fünf Minuten das Herz wieder zuschlagen anfing, erst schwach, dann mit zunehmender Geschwindigkeit, bis dessen Schläge auf 35 in der Minute stiegen. Weil sie nun nicht über diese Zahl weiter kamen, gab ich einen zweyten Schlag, der dem ersten ähnlich war, welcher auf der Stelle gleiche Wirkung hatte; nach 8 Minuten konnte ich aber nicht das geringste Zeichen von zurückkehrender Pulsierung wahrnehmen: ich fing dann an die schwächsten Funken aus dem Herzen zu ziehen, und erstaunte, da ich sah, daß es wieder anfing sich zu bewegen, und seine Zusammenziehungen, bey fortdaurender Operation, nach und nach bis auf 31 in der Minute stiegen; nachdem ich aber dem Thiere einen 3ten Schlag gegeben hatte, so

wurde es gänzlich alles Lebens beraubt, denn nichts konnte das Herz wiederum zur geringsten Bewegung anreitzen.

Aus den ersten Versuchen, die in diesem Kapitel erzählt sind, erhellt, daß Weingeist, und das flüchtige Alkali, fast plötzlicher, als Opium, die Bewegung und Empfindung der Theile, welchen sie unmittelbar applicirt sind, zerstören. Die nachfolgenden zeigen, daß, wenn schon das Opium, vermöge seiner schnellen Verbreitung, den Puls geschwinder verändert als jene zwey Substanzen *), so bringen sie doch in der Länge, wenn sie in hinlänglicher Quantität angewandt werden, ähnliche Wirkungen hervor. Und daß die heftigsten Reizmittel, wenn sie auf den menschlichen Körper in unmäßiger Menge angewandt werden, eben sowohl als das Opium fähig sind, Stupor, Unempfindlichkeit, Schwäche des Pulses und andre ähnliche Wirkungen hervorzubringen, ist aus vielen Fällen zu sehen, wo eine unmäßige Quantität geistiger Getränke auf einmal genommen wurden, welche oft, nachdem ähnliche Zufälle folgten, die nach einer großen Gabe Opium gemeiniglich erscheinen, mit dem Tode endigten.

Das einzige, was ich betrachten will, um zu zeigen, daß die nehmliche Substanz, welche in einer kleinen Menge fähig ist, das thierische Lebensprincip zu reizen, in einer großen Quantität aber gänzlich dessen Reizungsfähigkeit zernichten

*) Man vergleiche die Versuche 40, 41, 42.

kann, ist die wohlbekannte Eigenschaft, welche die Elektrizität besitzt, welche, wenn sie in außerordentlich hefftigen Schlägen angewendet wird, Lähmungen hervorbringt, dieselben aber in der That hält, wenn sie in gemäßigter Menge gebraucht wird; dieß ist besonders durch einen Fall erklärt worden, welchen der Abbe' Fontana anführt, und ferner durch einen Versuch, welcher eben angeführt ist, bestätigt wird. „Die Elektrizität," sagt er, „bringt den Tod durch Zerstörung der Reizbarkeit des Herzens und Muskelfibern hervor; und diese nehmliche Elektrizität gibt eins unsrer stärksten Reizmittel ab, wenn wir sie auf einen muskulösen Theil anwenden. Sie stellt das Leben in thierischen Körpern wieder her, indem sie die Reizbarkeit, welche sie den Augenblick vorher in denselben zerstört hatte, wieder erweckt. Unter allen Reizmitteln, welche man angewendet hat, um das Leben in solchen Thieren wieder herzustellen, die ein elektrischer Schlag in eine Art von Unempfindlichkeit versetzt hat, scheint mir die unmittelbare Anwendung kleiner Funken das wirksamste zu seyn *)."

*) „L'électricité donne la mort, en étant l'irritabilité au coeur, et à la fibre charnue; et néanmoins cette même électricité est un des plus forts stimulants qu'on connoisse pour la fibre musculaire; elle rend la vie en excitant l'irritabilité à ces mêmes animaux, dans les quels elle l'avoit détruite, un instant auparavant; parmi tous les stimu-

Nachdem ich mich nun bemüht habe, solche Einwürfe aufzufinden, welche wider die Erklärungen, die in den vorhergehenden Seiten vertheidigt worden sind, gemacht werden können, so möchte es überflüßig scheinen, eine fernere Rechtfertigung einer solchen Untersuchung zu versuchen. Aber dieses ist von einigen bemerkt worden, daß eine genaue Untersuchung der Wirkungsart solcher Heilmittel, die wir gewöhnlich beruhigende nennen, unnöthig ist; denn da man sie bloß in Rücksicht ihrer letzten Wirkungen anwendet, so verschlägt es nichts, durch welche Art dieselben hervorgebracht werden, oder ob bestimmt werden kann, daß sie die Folgen einer vorangehenden reizenden Kraft sind, oder nicht.

Solchen will ich in den Worten des unsterblichen Baco antworten, durch welchen die Menschen, aus dem Labyrinthe der Einbildungskraft befreyt, auf dem geraden und allein wahrem Pfad der Erkenntniß geführt wurden, und dessen Vermahnungen billig bey allen wissenschaftlichen Untersuchungen genau befolgt werden sollten. „Hoc ipsum,“ sagt er, „*prius* et *posterius* in omni

lants qu'on peut employer, pour rappeller à la vie les animaux que la commotion electrique a fait tomber en asphyxie, les etincelles *legeres*, appliqués apropros, m'ont paru le remede le plus efficace“

Traité sur le Venin de la Vipere etc. tom I. p. 78.

omni actione naturali notari debet*)." Diese Vorsicht ist besonders da nöthig, wo man die erste Wirkung eines Heilmittels, welches so häufig gebraucht und von solcher Wichtigkeit als das Opium ist, untersuchen will; die Nachläßigkeit in solchen Dingen ist nachdrücklich gerügt, und die Aufmerksamkeit bey jeder Sache von dem nehmlichen Autor in folgenden Worten, streng anempfohlen worden. „Mira est hominum circa hanc rem indiligentia; contemplantur siquidem naturam tantummodo desultorie, et per periodos, et postquam corpora fuerint absoluta, et completa, et non in operatione sua. Quod si artificis cujusdam ingenia etc. industriam explorare etc. contemplari quis cuperet, is non tantum materias rudes artis, atque deinde opera perfecta conspicere desiderat, sed potius praesens esse, cum artifex operatur, 'et opus suum promovet: atque simile quiddam circa naturam faciendum est**)."

*) Novum Organum, lib. II. aph. 46. circa finem.

**) Ibidem. Aph. 41.

Siebentes Kapitel.

Ueber die pharmacevtische Behandlung des Opium und dessen Nutzen und Schaden in besondern Krankheiten.

In diesem Kapitel will ich einige Bemerkungen, über die Anwendung des Opium in solchen Krankheiten, machen, wo dasselbe, um sie zu entfernen oder zu erleichtern, allgemein anempfohlen wurde, und versichern, daß uns die Erklärung von seiner Wirkungsart, welche oben gegeben worden ist, anleiten soll, wenn und wie wir dasselbe anwenden müssen, und die Wirkung erklären, welche in verschiedenen Fällen von demselben erfolgen, und selber durch eine Menge von praktischen Beobachtungen bestätigt werden wird.

Jedoch scheinen zu unserm Eingange über die Betrachtungen jeder besondern Krankheit, einige wenige Bemerkungen über die Bereitungen, Gaben und Art es zu brauchen, erforderlich zu seyn; und wir wollen den Gegenstand so kurz wie möglich behandeln.

Sowohl in dem Edinburgischen als Londonschen Dispensatorien finden wir Anweisungen, das Opium von allen Unreinigkeiten, welche alle Arten desselben enthalten, zu reinigen. Da wir

aber gezeigt haben, daß seine Kräfte in einem Bestandtheile bestehen, welcher fähig ist, in einem Grad der Hitze des kochenden Wassers verflüchtigt zu werden, und daß das Verhältniß der unthätigen Unreinigkeiten sehr wenig gegen die verschiedenen Theile desselben beträgt; so muß ich gestehen, daß ich die Nothwendigkeit einer solchen Bereitung nicht einsehe: sollte man jedoch glauben, daß sie erfordert würde und nothwendig sey, so ist der Proceß, welcher so wenig als möglich eine Verflüchtigung der erwähnten feinen Theilchen des Heilmittels zuläßt, oder welcher wenig Feuer und keine lange anhaltende Wärme erfordert, allen andern vorzuziehen. Deswegen scheint die Bereitungsart, welche das Londner Collegium, bey der neuern Umformung ihres Dispensatorium anempfohlen hat, die verwerflichste zu seyn von allen, die wir kennen. Sie lassen das Opium in zwölf Theilen seines Gewichts gutem Weingeist auflösen; dieses wird hernach durchgeseiht, und der klare Liquor bis zu einer gewissen Consistenz abgeraucht; aber die lang anhaltende Hitze, welche nothwendig ist, um die Menge des Menstruum wieder zu verflüchtigen, ist Ursach, daß ein beträchtlicher Theil seiner wirksamsten Theile zerstreut wird, und daß der Extrakt, je nachdem die Hitze größer oder geringer bey dieser Operation war, auch verschieden in Rücksicht seiner Stärke ausfällt. Auch finden wir durchgängig, daß 2 Gran Opium, auf solche Art gereinigt, er-

fordert werden, um die Wirkung eines einzigen Granes Opium in seinem ungereinigten Zustande, hervorbringen zu können *). Der Proceß, welcher in der vorigen Ausgabe ihrer Pharmacopaeia vorgeschlagen wird, scheint weit besser zu seyn; sie lassen nehmlich das Opium in einem gleichen Gewicht kochenden Wassers auflösen, und, wenn es noch warm ist, durch ein leinen Tuch pressen, auf diese Art bleiben dessen Unreinigkeiten im Tuche zurück, und das filtrirte Opium wird, bey der Hitze eines Wasserbades, zu seiner gewöhnlichen Consistenz abgeraucht. Dieses Verfahren befreyt das Opium hinlänglich von seinen Unreinigkeiten; und da die Menge des Auflösungsmittels kleiner ist, so ist sie den Einwürfen, welche dem obigen gemacht wurden, nicht unterworfen. Aber dieses, glaube ich, könnte immer noch fernerhin verbessert werden, daß man als Auflösungsmittel nicht Wasser, sondern guten Weingeist in der nehmlichen Menge anwendete; dieser würde sowohl dazu dienen, die gummichten und resinösen Theile mehr in der Flüssigkeit aufgelößt zu erhalten, als auch zu seiner Verflüchtigung weniger Hitze erfordern, als eine eben so große Menge Wassers nöthig hätte, welches also dem Heilmittel weniger nachtheilig seyn würde. Oben haben wir nehmlich schon gezeigt, daß seine flüchtigen Theile, nicht bey einem Grade der Hitze, welche erfordert wird, den Weingeist in die Höhe zu treiben, davon gehen.

*) *Cullen*, Materia Medica, vol. II. p. 258.

Weil Opium, in Substanz gegeben, langsamer wirkt, als wenn es in einem besondern Menstruo aufgelößt gegeben wird, und weil oft erfordert wird, daß seine Wirkungen, sobald als möglich, nach dessen Anwendung folgen müssen, so sind Tincturen sehr nothwendige Bereitungen desselben, und man hat sie mit einer Menge von Zusätzen anempfohlen: Einfachheit sollte aber in jeder officinellen Zusammensetzung das charakteristische derselben seyn; und die Zusätze, die man empfiehlt, können, wenn man es für nöthig hält, ganz bequem noch alsdann zugefügt werden, wenn man sie verordnet. Deßwegen scheinen die Tinctura Thebaica der Edinburger, und die Tinctura Opii der Londner Pharmacopaia, sehr gut erfundene Zusammensetzungen dieser Art zu seyn. Von den zweyen scheint mir die Edinburger den Vorzug zu verdienen, nicht wegen des Zusatzes von Zimmt, welcher sehr gut konnte weggelassen werden, sondern weil rohes und kein gereinigtes Opium von der Bereitung, welche wir schon verworfen haben, dazu genommen wird. Und weil wir von erfahrnen Aerzten wissen, daß das gereinigte Opium, welches durch das Londner Collegium angerühmt und gebraucht wird, nicht halb so stark ist, als dasjenige des Edinburger; so kann man leicht schließen, daß die Stärke ihrer Tincturen in dem nehmlichen Verhältnisse geringer seyn muß, da die Menge des gebrauchten Menstruum beynahe dieselbe ist. Davon habe ich jedoch keine wahre Erfahrung. Das Elixir

paregoricum (E), oder wie es eigentlich genennt wird Tinctura Opii camphorata (L) ist dem Opio, welches in ihr enthalten ist, seine vorzüglichsten guten Eigenschaften schuldig; in wieferne die andern zugesetzten Ingredienzen einigen Nutzen leisten, in der Quantität, in welcher man es gibt, scheint sehr zweifelhaft. Man hat es vorzüglich als ein Opiat bey Brustkrankheiten empfohlen.

In Form einer Lattwerge hat man das Opium auch mit vielen Zusätzen verschrieben. Die Alten, welche immer den Galen und seinen Auslegern folgten, welche glaubten, daß es, wenn es nicht mit warmen und reizenden Gewürzen versetzt würde, höchst gefährlich zu brauchen wäre, und sich durch die ausschweifenden Begriffe ihres Zeitalters von Giften und Gegengiften verführen ließen, waren sehr bemüht, solche Dinge mit dem Opio zu vermischen, die Erfahrung, Aberglaube und hypothetisches Vernünfteln ihnen, als die wahren oder eingebildeten schädlichen Eigenschaften desselben verbessernde Mittel, anempfohlen hatte; und vergeblich erwarteten sie, daß so eine Mischung von so vielen ungleichen Körpern nothwendig mit jeder guten Eigenschaft müßte begabt seyn, welche jeder Artikel für sich genommen ihrer Meynung nach besaß. Hieraus entstand die außerordentliche Anhäufung, welche in allen diesen Lattwergen, die nach so vielen Jahrhunderten noch einen Platz in unsern Pharmacopoeen behaupten, zu bemerken ist. Der Theriac, Mithridat, Phi-

lonium, und andere Zusammensetzung ähnlicher Art, wenn sie gleich vor der Zeit des Galen erfunden waren, scheinen ihren hohen Werth, in welchem sie so lange Zeit standen, dennoch seinem und seiner Ausleger Ansehen zu verdanken. Die vorzüglichsten Eigenschaften dieser Arzneymittel waren jedoch bloß diejenigen, die man von dem sich plötzlich verbreitenden und auf einmahl sich erschöpfenden Reitz des Opium erwartet, diese wurden mit den länger dauernden Wirkungen der Gewürze und anderer Ingredienzen von einiger Wirksamkeit verbunden; daher waren sie wohl wirksamer als einfache Opiate, wenn es darauf ankam, die Kräfte des Systems anzureizen, allein wenn man beruhigende Wirkungen verlangte, so mußten sie den einfachen Mitteln sehr nachstehen. Eine Zusammensetzung, welche zu gleicher Zeit reizend und von gleicher, wo nicht größerer Wirksamkeit als obige ist, kann man sehr bequem erhalten, ohne daß man zu so einem Mengsel von Ingredienzen seine Zuflucht nimmt. Der Geist der Reformation hat schon längst obige Lattwergen aus unsern beyden Pharmacopoeen verwiesen; weitere Bemerkungen über sie, wären daher unnöthig. Ihre Stellen sind ersetzt worden durch

Confectio opiata (L) und Electuarium thebaicum (E) zwey Arzneymittel, welche, ob sie gleich in dem Verhältniß des Opium, das sie enthalten, verschieden sind, doch in ihren Haupteigenschaften übereinkommen, und öfters bey bös,

artigen Fibern, in Pocken und andern Krankheiten, welche hernach genannt werden sollen, sich nützlich erwiesen haben. Sechs und dreyßig Gran der Londner und hundert der Edinburger Zusammensetzung enthalten einen Gran Opium.

Man hat auch das Opium in Pulvern zu nehmen verordnet, welche verschiedene Zusätze hatten. Folgende sind in den Londner und Edinburger Dispensatorien zu finden.

Pulvis e creta compositus cum Opio (L). Dieses besteht aus einem vortreflichen absorbierenden Pulver, mit reinem Opio versetzt. Eine herrschende Meynung von den anhaltenden Fiebern war vormals diese, daß sie von einem Ueberfluß der Säure entstånden; daher wurden nicht allein Opiate mit absorbierenden Mitteln vereinigt, sondern auch andere warme Medicamente als Contrayeroa etc. gegen sie angewendet. Diese Theorie sowohl, als die Praxis, welche sich auf jene gründete, sind jetzt verworfen; so daß auf diese Art obige Zusammensetzung kaum mehr nöthig zu seyn scheint: doch kann sie in einem Durchfall, welcher mit Säure verbunden ist, gute Dienste leisten; und die absorbierenden Pulver können mehr dazu dienen, das Opium recht gut zu vertheilen: drey und vierzig Gran enthalten einen Gran Opium.

Pulvis Opiatus (L). Dieses ist bloß aus Opium und calzinirten Hirschhorn zusammengesetzt: zehn Gran enthalten einen Gran Opium. Der einzige Nutzen, welchen das Hirschhorn ha-

ben kann, ist, das Opium zu zertheilen, da dessen Erde sehr wenig absorbierende Kräfte hat, weil es mit Phosphorsäure genau gesättigt ist.

Pulvis Ipecacuanae compositus (L).

Pulvis Sudorificus sive Doveri (E).

Diese, obschon den Nahmen nach verschiedene Zusammensetzungen, sind sich beynahe vollkommen gleich, und sehr wirksam, da sie mit Gewißhheit als schweißtreibende Mittel können angewandt werden, und als solche in rheumatischen Zufällen, in welchen sie zuerst von D. Dover empfohlen wurden, und in verschiedenen andern Krankheiten gebraucht werden. Zehn Gran von der Londner und eilfe von der Edinburger Composition, enthalten einen Gran Opium. Man gibt es am besten zu zehn bis funfzehn Granen, welche aller zwey Stunden können wiederholt werden, bis der Schweiß ausbricht. Wenn man es zu 20 oder 30 Gran zuweilen gab, so zeigte es sich als ein schickliches Brechmittel.

Die Opiumpillen, welche jetzt durch die zwey Collegia vorgeschrieben werden, sind, die Pilulae Thebaicae (E), Pilulae ex Opio (L). Letztere Zusammensetzung scheint vor der ersten den Vorzug zu behaupten, weil sie einfacher und gleich auflößlich ist; sie ist aus bloßem Opio mit dem Extract von Süßholz, zusammengesetzt, welches, wie Versuche gezeigt haben, seine Auflösung in dem Magen befördert; jener ist, nach der Edinburgischen Vorschrift, etwas Seife und Jamaikscher Pfeffer zugesetzt. Fünf Grane der

Londner, und achte der Edinburger Formel, enthalten einen Gran Opium.

Was die Säfte (Syrups) anbelangt, welche man aus der Abkochung des Mohns macht, so wünschte ich, daß sie alle zusammen abgeschafft würden, da man bey ihrer Bereitung, wenn man auch die gröste Sorgfalt anwendet, nicht verhüten kann, daß sie in ihrer Stärke verschieden, und daher in ihren Gebrauch ungewiß sind. Setzt man die Tinctura Thebaica zu einem einfachen Syrup in nothwendiger Menge, so entspricht sie jedem von ihr möglichst zu erwartenden Endzweck, ohne daß sie zu diesem oder einem andern Vorwurf Anlaß gibt.

Was die Gabe des Opium betrift, so ist es unmöglich, eine gewisse allgemeine Regel festzusetzen, da seine Wirkungen sich nach der Beschaffenheit des Patienten richten, nach der Lage, in welcher er war, zu der Zeit, als er es nahm, und nach der mehrern oder wenigern Gewohnheit desselben davon Gebrauch zu machen. Man gibt gemeiniglich einem Menschen, der nicht an dasselbe gewöhnt ist, einen Gran. Von den gewöhnlichen Tincturen gibt man 20 bis 30 Tropfen. Jedoch ist es immer nothwendig, diese Gaben zu erhöhen, und dieses oft zu sehr großen und beträchtlichen Quantitäten.

Wenn wir das Opium anwenden, so müssen wir immer unser Augenmerk nicht allein auf die Constitution und Gewohnheit des Kranken richten, sondern auf die Absicht, welche wir bey

bey Verordnung desselben erreichen wollten; eine Regel, welche, wie ich fürchte, zu sehr vernachlässigt worden ist, und welche manchen verleitet hat, zu glauben, daß es bloß vorübergehende Hülfe in Fällen leisten könnte, wo es, wenn es mit Fleiß gebraucht worden wäre, weit eher als jedes andere Heilmittel die Krankheit vollkommen gehoben haben würde; denn obgleich die Menge der Krankheiten, bey welchen Opium empfohlen wurde, beträchtlich ist, so muß es doch in allen, entweder als Reizmittel oder schmerzstillende Arzney gebraucht worden seyn. Jedoch macht die Art seines Gebrauchs einen großen Unterschied, wenn es in einer von diesen Absichten gereicht wird, oder wenn man einen andern Endzweck damit erreichen will; denn, da seine reizende Kraft, ob sie gleich verbreitend und beträchtlich ist, sich bald erschöpft, so muß man es nicht, wenn es in Rücksicht dieser angewendet wird, gleich andern ausdauernden reizenden Mitteln in großen Gaben und in langen Zwischenräumen reichen, sondern in mäßigen Dosen, welche oft wiederholt werden müssen, zum wenigsten in wenig Stunden, und so lange als die Zufälle der Krankheit es erfordern, verbunden mit andern Reizmitteln, welche in ihrer Wirkung von längerer Dauer sind. Demohngeachtet hat man diese Vorsicht, die aus diesen Betrachtungen entsteht, oft, wie es scheint, vernachlässigt. Wie oft ist der Arzt damit zufrieden, wenn er seinen haustus anodynus hora somni in Fällen verschrieben hat, welche seinen wiederholten Gebrauch in

den Lauf von 24 Stunden erfordern, und in welchen die vorübergehende Erleichterung, welche auf einen Schluck des Mittels erfolgte, von Dauer gewesen seyn würde, wenn das nehmliche Mittel wäre öfters genommen worden.

In solchen Krankheiten aber, welche mit heftigem Schmerz, Reiz oder Schlaflosigkeit verbunden sind, und wo man das Opium in der Absicht gibt, diese zu besänftigen oder zu heben, muß man einen andern Plan befolgen und dieses Mittel in einer ziemlich beträchtlichen Gabe reichen; diese braucht nicht öfterer wiederholt zu werden, als in dem vorigen Falle; auf diese Art wird das System am besten in jene Art von Unempfindlichkeit gesetzt, von dessen Hervorbringung die schmerzstillenden Wirkungen des Opium abhängen. Die Zusätze, welche man den Opiattränkchen hinzufügt, sind gewöhnlich reizender Natur, und haben den Nutzen, daß das Opium in den Magen bleibt. Freylich sollte nie mehr in diesen Fällen vorgeschrieben werden, als was der Absicht, in der man es gibt, gemäß ist; weil die größere Beharrlichkeit ihrer reizenden Wirkungen, das Opium verhindert, seine schmerzstillenden Kräfte in einem solchen Grade zu äußern, als wenn es bloß ohne Zusatz gegeben worden wäre. Ich habe vermieden, besondere Regeln, sowohl in Rücksicht der Gaben des Opium, als der Zwischenräume, worinnen man es gibt, zu entwerfen; sie sind so verschieden, daß des Arztes eigenes Urtheil, geleitet durch die Wirkungen, welche vorhergehende Ga-

ben zu Wege brachten, und durch das öftere oder langsamere Wiederkommen der dringenden Zufälle, ihn nothwendigerweise selbst führen muß.

Anhaltende Fieber.

Diese sehr häufig vorkommende Krankheit ist von vielen Systematikern und praktischen Schriftstellern in eine Menge Gattungen getheilt worden; jedoch hat D. Cullen in seiner Nosologie sie alle auf drey zurückgebracht, die Synocha, Typhus, und Synochus; wiewohl er zweifelhaft ist, ob die zwey letzten wirklich verschiedene Krankheiten sind, und geneigter ist anzunehmen, daß der Synochus aus den nehmlichen Ursachen als der Typhus entsteht, und demnach nur eine Abänderung desselben ist. Wenn er weiter gegangen wäre, und alle die verschiedenen Genera der anhaltenden Fieber, bloß als Species und Abänderungen der nehmlichen Krankheit betrachtet hätte, so würde er vielleicht der Wahrheit immer näher gekommen seyn. Denn verschiedene Facta und Bewegungsgründe geben uns Anlaß zu schließen, daß sie bloß durch die Zufälle, welche sie begleiten, verschieden sind, da diese in dem Verlauf der Krankheit mehr oder weniger heftig, und auf verschiedene Art modificirt werden. Das Hauptkennzeichen, um einen Unterschied zwischen diesen Fiebern zu machen, ist der verschiedene Grad ihres Anhaltens, die größere oder geringere Heftigkeit der entzündlichen Zufälle, wel-

che fast in jeder Art Fieber vorhanden sind, und die Anfälle von Schwäche, welche ihnen gewöhnlich folgen. Dieses ist offenbar der Fall in Rücksicht des Synochus und Typhus; dem entzündlichen Zufällen des ersten folgen Zufälle der Schwäche, die den Typhus bezeichnen, welchem auch, in dieser letzten Periode, entzündliche Zufälle gleicher Art, wenn sie gleich nicht so heftig sind, vorangehen. Diese verschiedene Modification der Zufälle, scheint jedoch lediglich von der Constitution des Kranken, von seiner Behandlung in der Krankheit, und von andern zufälligen Umständen abzuhängen: denn die Ansteckung, welche aus der nehmlichen Quelle entsteht, wird in dem Sanguinicus und Plethoricus einen Synochus, in entgegengesetzten Temperamenten einen Typhus hervorbringen; und wenn bey der Heilung des Synochus Ausleerungen so häufig bewerkstelliget werden, so wird er schnell in einen Typhus verändert; dieser bekommt wiederum sehr entzündliche Zufälle, wenn im Anfange reizende Mittel so freygebig angewendet wurden. Man könnte fragen, ob diese Gründe auch auf die Synocha können ausgedehnt werden, oder auf das reine entzündliche Fieber, welches man so selten antrift; wenn wir bedenken, daß es auch am Ende mit Schwäche begleitet ist, und wie man bemerkt hat, auch von dem nehmlichen Contagium wie die andern entsteht, so können wir vernünftigerweise schließen, daß es zu demselben Genus gehöre.

Fast jedes anhaltende Fieber also fängt mit entzündlichen Zufällen an, die in einigen leicht und vorübergehend, in andern von längerer Dauer und beträchtlicher sind, und da in allen Zufälle von Schwäche bald geschwinder bald langsamer erfolgen, so kann jedes, mit allem Recht, in zwey Zeiträume eingetheilt werden, nehmlich in den ersten der Entzündung, und in den andern der Schwäche. Was die entzündlichen Zufälle anbetrift, mit welchen anhaltende Fieber gewöhnlich anfangen, so hat man ferner bemerkt, daß sie bey weitem nicht so heftig und langwierig mehr sind, als vor diesem, wenn man die praktischen Bemerkungen eines Sydenham und einiger folgenden Schriftsteller nachschlägt, und sie mit den praktischen Beobachtungen und Schriften vieler Neuern vergleicht. D. Clark zu Newcastle erzählt uns, in seiner vortreflichen Abhandlung über die Fieber, daß er in dem Lauf seiner ausgedehnten Praxis nur zwey *) Fälle gesehen habe, welche den Gebrauch der Lanzette erforderten; und seine Vorsichtigkeit, in Rücksicht des Aderlassens, scheint durch den Erfolg der Fälle, welche er dem Publicum mitgetheilt hat, vollkommen gerechtfertigt zu seyn. Der jetzige D. Gregory zu Edinburg, dessen Geschicklichkeit und weitläuftige glückliche Praxis in dem Edinburger Krankenhauße gegen seine Meynungen Achtung einflößen muß, ist genau von der nehmlichen Denkungsart. Seine Ge-

*) On Fevres. p. 24.

sinnungen in Rücksicht des Aderlassens, die beste Art entzündliche Zufälle in jeder Krankheit zu heben sind, nach einigen Anmerkungen aus seinen Vorlesungen, welche ich hier so frey bin abzuschreiben, folgende: „Aderlassen mag vielleicht zufällig nothwendig in anhaltenden Fiebern seyn, wenn die Entzündung auf einen sehr hohen Grad gestiegen ist; aber ich werde jeden Tag mehr und mehr überzeugt, daß es ganz unnütz ist. Solche Zufälle lassen sehr bald eine große Schwäche zurück, welche diese Ausleerung weit gefährlicher macht. Zuweilen wurde ich bey anscheinender dringender Nothwendigkeit solcher Zufälle verleitet, das Aderlassen zu verordnen, aber oft habe ich Gelegenheit gehabt, es hinternach zu bereuen. Wir kommen freylich zuweilen bey dringender Gefahr auf ein Dilemma, weil die Furcht uns an der Anwendung des Mittels hindert; und diese ist oft sehr gut gegründet, besonders wenn die Ausleerung reichlich gewesen ist, so daß ich es selten jemals anwende. In dieser Rücksicht scheint wahrhaftig eine vollkommne Revolution, besonders unter hiesigen praktischen Aerzten, Statt gefunden zu haben. Ein rechtschaffner alter Herr versicherte mich, daß er das Mittel jetzt nicht über einmal, anstatt 30mal, wie er vormals that, anwendete. Diesen Zeugnissen will ich hinzuzusetzen wagen, daß ich selbst nie einen Fall gesehen habe, wo ein reines Fieber Statt hatte, als einen, welcher einen allgemeinen Aderlaß zu er-

erfordern schien; und dieses war bey einem sehr robusten, jungen und vollblütigen Landmann.

Wer diese Beobachtungen und praktische Regeln mit jenen des Sydenhams und anderer vergleicht, wird einen ziemlichen Contrast wahrnehmen; dieser mag vielleicht nicht nur der Constitution der Menschen überhaupt, welche damals etwas stärker war als jetzt, sondern auch dem Umstand zuzuschreiben seyn, daß Sydenham in seinem Abschen und Widersetzlichkeit gegen das heiße Verhalten seiner Vorgänger und Zeitgenossen, und seiner hohen Meynung von einem entgegengesetzten Plan, zu weit ging; wenn wir ein Extrem zu vermeiden suchen, so fallen wir oft in ein anderes. Ich habe die vorhergehenden Beobachtungen vorausgeschickt, weil mir der Gebrauch des Opium, während der Fortdauer der Entzündung in dem Fieber, wenn gleich die Zufälle dessen Gebrauch nothwendig machen dürften unschicklich zu seyn scheint, und weil er im Gegentheil die besten Folgen hervorbringt, nachdem die gewöhnliche Schwäche eintritt. Jedoch ist es nicht so leicht, wie manche sich vielleicht a priori einbilden könnten, in der Praxis zu bestimmen, wenn der entzündliche Zustand nachläßt, und die Schwäche anfängt einzutreten. Der Puls ist in beyden Zeiträumen widernatürlich schnell, am meisten jedoch in dem letztern; in beyden vermehrt sich die Hitze des Körpers, der Durst ist brennend, und die Zun-

ge belegt. Der Anfang oder die Gegenwart der Schwachheit wird, wie ich glaube, am besten durch die Aufmerksamkeit auf die Stärke und Geschwindigkeit des Pulses zugleich und auf die Geisteskräfte entdeckt. Bey'm Anfange der meisten anhaltenden Fieber schlägt der Puls 90 bis 100mal, und stärker als im gesunden Zustande, ob man gleich hier eine große Abweichung bemerkt; sobald aber die Geschwindigkeit desselben zunimmt, die Stärke hingegen nachläßt, besonders wenn Zufälle herannahender oder schon gegenwärtiger Verstandesverwirrung erscheinen; so kann man schließen, daß die Schwäche, welche die Krankheit gefährlich macht, sich eingefunden, und daß Opiate, wo sie nöthig sind, ohne Gefahr können gereicht werden.

Da ich so viel über die Zeiträume der Fieber, in welchen das Opium gegeben werden kann, gesagt habe; so will ich zunächst untersuchen, welche Umstände dessen Gebrauch erheischen und auf was für Art es zu verordnen sey.

Nachdem die Entzündungs Zufälle des Fiebers entweder von freyen Stücken, nach dem natürlichen Laufe der Krankheit, verschwunden, oder durch Aderlassen, wenn es nöthig war, für Antimonialia, Bähungen, antiphlogistisches Verhalten und andere Mittel, welche gewöhnlich, um diesen Endzweck zu erreichen, angewendet werden, aus dem Wege geräumt worden, verlangen die Zufälle der Schwachheit, unter welche ich auch jene rechnen möchte, die einer

Fäulniß in den Säften zugeschrieben werden, unsre vorzügliche Aufmerksamkeit, weil die Gefahr der Krankheit mit ihrer Zu- und Abnahme jetzt im Verhältniß steht. Um nun die nothwendigen Kräfte des Systems, während diese obwalten, zu unterstützen, empfahl man eine Menge von reizenden Mitteln, der Wein scheint aber, nach sehr allgemeiner Uebereinstimmung, mit Recht vielen von diesen jetzt vorgezogen zu werden, welcher, als ein hinlänglich starkes, heilbares, und zu gleicher Zeit anhaltendes Reizmittel nährt, und welches die Kräfte des Systems sowohl unterstützt, als auch dieselben anreitzt und rege macht. Das Opium sollte als ein Hauptmittel in Fiebern, und in der That jedem andern Reizmittel, das wir kennen, vorgezogen werden; wenn die Zufälle in einer sich nähernden oder schon gegenwärtigen Fäulniß ihren Grund zu haben scheinen, so wird dessen Gebrauch mit Chinarinde verbunden. Man muß in der That gestehen, daß das Opium bey verschiedenen Fällen ein Typhus, wenn es mit andern Reizmitteln, als flüchtigen gewürzhaften Geistern, Aether ꝛc. verbunden ist, und in wiederhohlten Gaben gegeben wird, die Leidenden allein während ihrer großen Schwäche unterstützt, und der Krankheit einen günstigen Ausgang verschaft hat. In der Absicht, diesen Umstand mit zu beweißen, übergab D. Wall seine Fälle*)

*) Clinical Obſervations on the Uſe of Opium in Low *Fevres*, etc. by M. *Wall*, M. D.

dem Publikum, und einige von ihnen scheinen sehr genugthuend in diesem Punkt zu seyn. Ich habe selbst in verschiedenen Fällen einen ähnlichen Plan mit glücklichem Erfolg ausführen sehen; ob ich schon gewiß nie, wo Wein kann verschaft werden, mein ganzes Vertrauen auf jenes setzen werde.

Wenn gleich Wein, als ein vorzügliches Mittel in diesen Krankheiten, dem Opium vorzuziehen ist; so kommen doch, während ihres Laufes, verschiedene Zufälle vor, welche schlechterdings, wie die Erfahrung hinreichend lehrt, den Gebrauch des Opium erfordern, oder zum wenigsten leichter und geschwinder gehoben werden, als durch den Gebrauch eines andern uns bekannten Mittels. Diese wollen wir zunächst besonders betrachten; und erstens, das

Delirium — Obgleich dieser sehr gewöhnliche Zufall in Fiebern vielleicht von einem entzündlichen Zustande des Hirns oder seiner Häute herrühren mag, und deßwegen allgemeine oder örtliche Blutausleerungen, Blasenpflaster und andere Mittel gegen die Entzündung erfordert, oder in einigen wenigen Fällen von Unreinigkeiten in den ersten Wegen, wo bloße Brechmittel Hülfe verschaffen; so ist er doch bey weitem in der größern Anzahl von Fällen mit allgemeiner und großer Schwäche verbunden, und erfordert daher eine ganz verschiedene Behandlungsart. Daß das Delirium in Fiebern von Schwäche herkommt, wird daher hinreichend er-

wießen, wenn man den häufigen und schwachen Puls, der gewöhnlich mit diesem Zufall begleitet ist, in Erwägung zieht; weil er gewöhnlich in solchen Krankheiten bemerkt wird, wo eine gänzliche Entkräftung Statt findet, wie in der Pest, in zusammenfließenden Pocken, in der bösartigen Braune, im lezten Zeitraume des Brandes 2c. und reizenden Mitteln in solchen Fällen am besten weicht; und weil er öfters in Fiebern durch das Aderlassen verursacht oder verstärkt wird *). Die Verbindung des Delirium mit der Schwäche ist so groß, daß, wenn leztere auf den entzündlichen Zustand eines Fiebers in einem beträchtlichen Grade folgt, so wird deren Gegenwart nebst andern Zufällen durch dasselbe gleich im Anfange entdeckt, wie ich weiter unten bemerkt habe; und sie wird am besten mit Wein und andern Hülfsmitteln ähnlicher Natur behandelt: jedoch, obgleich diese den Ursachen dieses Zufalls sehr angemessen sind, so sind sie doch in vielen Fällen unschicklich, dieselben zu entfernen, und sie erfordern oft den kräftigern Beystand des Opium. Sydenham bemerkt, bey der Behandlung des Delirium, welches in dem epidemischen Fieber, so von 1661 bis 1664 wüthete, und aus welchem Cullen eine Species des Synochus macht, daß er Aderlässe, Clystiere, und andere kühlende Mittel anwendete, bis die Krankheit einen langsamern Gang bekam, und daß er alsdenn ein Opiat in reichlicher Dosis reichte, welches immer gute Wirkung that;

*) *Pringle*, Diseases of the Army, pag. 3. ch. 6.

aber dieses durfte nie vor dem zwölften Tage gegeben werden. Ob das Delirium in den Fiebern, die er behandelte, wirklich entzündlicher Natur war, und die Ausleerungen erheischte, die er empfiehlt, will ich nicht entscheiden; kann mir auch schwerlich einbilden, daß Fieber so regelmäßig zu einer Zeit in ihrem Lauf gewesen seyn sollen, so daß man in Rücksicht des zu bestimmenden Tages, wo man ein wirksames Heilmittel gab, eine allgemeine Regel festsetzen konnte. Er war, demohngeachtet, so vollkommen von der Wirksamkeit des verordneten Opiats überzeugt, daß er sagt: „Non admodum difficile erit eum etc. a morbo etc. a symptomate (dilirio sc.) una eademque opera liberare, id quod fiet, narcoticum aliquod medicamentum in largiori paulo dosi exhibendo *).“

Außer dem Zeugniß des Sydenham, daß die Kräfte des Opium das Delirium unsrer jetzigen Fieber unmittelbar in ihrem Anfange stillten, ja dessen Erscheinung, wo es vermuthet würde, verhüteten, haben noch verschiedene neuere Praktiker dieses bestätigt **); so daß die Vorsichtsregeln, welche er uns vorschreibt, keinen Arzt abschrecken müssen, wenn sein Gebrauch erfordert wird, es

*) *Sydenham*, Op. sect. I. c. 4. §. 43.

**) Man sehe *Gilchrist*, Med. Essays. vol. IV. — *Cullen* Mat. Med. vol II. p. 234. — *Campbell* on Typhus p. 80. — *Blane*, Diseases of Seamen, part. III. — *Wall's* Clinical Observations.

zu einer Zeit, wo die Entzündung aufgehört hat, anzuwenden. Das Delirium so lang als möglich zu verhüten, ist eine Sache von nicht geringer Wichtigkeit; wir müssen daher auf solche Symptome genau Acht haben, welche seine Annäherung vermuthen lassen, und sie sind gemeiniglich folgende: der Kranke wird unruhiger und mißvergnügter als gewöhnlich; der Kopfschmerz nimmt zu, und ist mit einiger Verwirrung begleitet; in einigen Fällen klagt er über Ohrensaußen; ein leichter Schlummer, welcher durch widrige und unangenehme Gefühle und Ideen unterbrochen wird, folgt auf lange Zwischenräume von Schlaflosigkeit; und, wenn er aus demselben erwacht, so bemerkt man etwas Unzusammenhängendes in dessen Gedanken. Auf diese Zufälle stellt sich bald das Delirium ein, wenn man nicht Sorge getragen hat, es zu verhüten; aber wenn Opiate angewendet worden sind, so wird seine Erscheinung nicht allein länger verschoben, sondern die Anfälle davon werden selbst beträchtlich erleichtert. Das flüssige Laudanum kann in einem angenehmen herzstärkenden Julep gegeben, und so lange wiederhohlt werden, als es die Nothwendigkeit erfordert, bis der Kranke in einen gesunden Schlaf verfällt, welcher gemeiniglich nach einer oder zwey Gaben sich einstellt. Einen ähnlichen Plan befolgt man da, wo das Delirium sich schon wirklich eingefunden hat; und man findet immer, daß seine Heftigkeit sehr dadurch geschwächt wird, ja, es hebt diesen Zufall so oft gänzlich, daß das Bey-

wort eines „Hauptmittels“ in diesen Fällen, mit der größten Schicklichkeit von D. Cullen scheint gebraucht worden zu seyn. Das Wiederkommen des Delirium, wenn es schon einmal gehoben war, erfordert immer eine abermahlige Gabe des Opiats, doch gemeiniglich in stärkerer Menge.

Schlaflosigkeit, welche dem Delirium oft vorangeht oder es begleitet, wird auf ähnliche Art durch Opiate verhütet oder entfernt. Jedoch, wo sie in dem entzündlichen Zeitraume einer Krankheit erscheint, wird sie vielleicht leichter durch Bähungen, als durch jedes andere Mittel gehoben.

Durchfall. Dieser sollte, als ein Symptom der zunehmenden Schwäche, der, wenn er anhält, immer mehr die Ursache, welche ihn erregt, verstärkt, in jedem Falle, wo Schwäche dazu gekommen ist, so bald als möglich gestillt werden: die Vorsichtsregeln mancher Schriftsteller in Hemmung desselben, scheinen mehr Folgen hypothetischer Sätze, in Rücksicht des Krankheitstoffs und seiner critischen Ausleerung zu seyn, als richtige Erfahrung; diesen Endzweck zu erreichen, scheint gleichfalls nichts so wirksam zu seyn, als Opium, ob es schon hier mit zusammenziehenden Mitteln mehr verbunden seyn muß. Man gibt die Opiate so lange, bis der erwünschte Erfolg sich zeigt, und zuweilen that das Opium in Clystieren hier vortrefliche Wirkung. Wenn nun der Durchfall gleich, wenn es möglich ist, bey seiner ersten Erscheinung soll gehemmt werden, so ist doch hier zu bemerken, daß die natürliche

Ausleerung des Darmkanals keinesweges darf verhindert werden; aber, wenn sie, im Gegentheil, durch Opiate oder von freyen Stücken gestopft ist, so muß sie durch erweichende tägliche Clystiere, wenn die Kräfte des Patienten nicht zu sehr geschwächt sind, befördert werden. Ist jedoch die Schwäche groß, so muß jede Ausleerung auf diesem Wege vermieden werden, weil auch die geringste dieselbe vermehrt; dergleichen Ausleerungen werden auch weniger nothwendig, wenn der Patient wenig genossen hat, die vorigen Ausleerungen regelmäßig oder beträchtlich gewesen sind, und der Unterleib weich und nicht gespannt ist. Sydenham sagt: wenn der Kranke einmal der Heftigkeit der ersten Anfälle entgangen, und die Krankheit im Abnehmen ist, so hält er ihn für sicherer, je verstopfter er gehalten wurde *). Und D. Campbell betrachtet einen verstopften Leib in solchen Krankheiten als ein gutes Zeichen, da er Kranke sah, welche drey und mehr Tage keinen offnen Leib hatten, und doch keine schlimmen Folgen sich darauf zeigten **).

Zittern und Flechsenspringen. Diese werden von der nehmlichen Ursache erregt, und sind bloß dem Grade nach unterschieden; das Zit-

*) Sect. I. cap. 4. §. 24. Man sehe auch dieselben Vorsichtsregeln wiederhohlt. Ibid. §. 39. und Sect. V c. 5. §. 7.

**) On Typhus, p. 70. Man sehe auch Heysham von dem Kerker-Fieber, p. 54.

tern, welches immer zuerst bemerkt wird, wächst nach und nach zu dem Grade an, welchen man Flechsenspringen nennt: beydes sind gefährliche Symptomen, sie zeigen die Gegenwart einer grossen Schwäche an, und endigen sich öfters mit dem Tode. Wenn jedoch ein eigner Plan in Behandlung des Patienten befolgt wird, so entgeht der Patient oft der Gefahr nach ihrer Erscheinung; diese besteht nun gänzlich darinnen, daß man Reizmittel verbreitender Art und zwar öfterer dann zuvor anwendet. Man empfahl den Moschus; doch sein hoher Preis, und die daraus entstehende öftere Verfälschung, mußte verhindern, daß er nicht in allgemeinen Gebrauch kam. Den Kampfer fand man in einigen Fällen sehr dienlich; aber das Opium ist das beste Mittel, das uns übrig bleibt. Die Meynung des Doctor Gregory ist hierüber entscheidend: „die besten Mittel,“ sagt er, „welche angewendet werden können, um das Zittern und Flechsenspringen zu entfernen, sind Wein und Opium in reichlichen Gaben; diese sollte man ohne einiges Bedenken reichen und wiederhohlen, sobald die Wirkung der ersten Gaben anfängt schwach zu werden. Ich habe oft die besten Folgen davon in solchen Fällen gesehen, wo ich glaubte, der Kranke könnte nicht wenige Stunden mehr leben *).

Die Methode, welche hier empfohlen wird, sollte in dergleichen Fällen immer befolgt werden;

*) Vorlesungen. Man sehe auch *Cullen*, Materia Medica, vol. II. p. 234.

denn, indem es mit einem ausdauernden Reizmittel verbunden wird, so wird die Anregung des Systems auf das beste vermehrt und unterstützt, und die große Schwäche und Störung der Verrichtungen, von welchen die Zufälle hauptsächlich herrühren, erleichtert oder entfernt.

Um noch mehr den Nutzen des ganzen oben gemeldeten Verfahrens zu bestätigen, will ich die sich ereigneten Umstände in einem Falle erzählen, welchen ich selbst Gelegenheit hatte zu behandeln, und der, nebst vielen andern von ähnlicher Natur, welche mir vorkamen, deren Wirksamkeit, wie ich glaube, in einen sehr deutlichen Gesichtspunkt setzen soll.

C. G. ein verheyrathetes Frauenzimmer, von ohngefähr dreyßig Jahren, und in den 4ten Monat ihrer Schwangerschaft, wurde der Ansteckung eines Fiebers ausgesetzt, und bald darauf von den gewöhnlichen Zufällen ergriffen. Ich wurde den siebenten Tag ihrer Krankheit zu Hülfe gerufen, vorher war wenig oder gar nichts gebraucht, außer einem Clystier von Zeit zu Zeit, wenn ihr Leib verstopft war. Ich konnte von dem Anfange der Krankheit keine genugthuende Schilderung erlangen, außer daß sie außerordentlich unruhig und schlaflos gewesen war; jetzt war ihr Zustand folgender: ihr Puls schlug 120 mal in einer Minute, und war sehr schwach; ihre Zunge belegt und trocken; der Durst brennend; die Haut heiß; die Augen matt; und sie lag auf den Rücken in einer Art von Betäubung. Wenn

ihr eine Frage vorgelegt wurde, so machte sie Schwierigkeit zu antworten, indem sie nicht wünschte gestört zu werden; und ihre Antworten waren, wenn man sie dazu anreizte, gewöhnlich unzusammenhängend. Ich gab sogleich 20 Tropfen von der thebaischen Tinktur in ohngefähr einer Unze Portwein; und eine gleiche Dosis wurde mit 15 Tropfen in Bereitschaft gehalten, um sie, wenn in einigen Stunden kein Schlaf erfolgen sollte, nachzugeben. Ein erweichendes Clystier wurde gegeben, welches bald wirkte; zum Trinken bekam sie eine Auflösung von etwas Weinsteinkrystallen mit Zucker versüßt; freyer Durchgang der Luft wurde durch Oeffnung eines Fensters, welches von ihrem Bette entfernt war, unterhalten. Den nächsten Tag, als den achten ihrer Krankheit, wurde ich früh zu ihr gerufen, und fand, daß sie die erste Gabe sobald in einem tiefen Schlaf versenkt hatte, welcher sechs Stunden anhielt; aus diesem erwachte sie, wie sie sagte, etwas erfrischt, aber einige Zeit darauf fiel sie in ein Delirium, wo sie unverständliche Worte hören ließ, und welches auch immer noch fortdauerte. Das zweyte Opiat war nicht gegeben worden — ihr Puls war bis hieher 120; und wenig Veränderung in den andern Symptomen. Sie mußte nun einen Eßlöffel voll Portwein aller zwey Stunden mit eben so viel Wasser nehmen. Ein Schluck, mit 30 Tropfen thebaischer Tinktur wurde ihr gegeben, und auf diese Art wurde das Delirium bald gehoben; ob sie schon nicht

eher in einem tiefen Schlaf verfiel, als um 8 Uhr des Abends, wo ihr, da ich nicht wünschte sie zu stören, kein Opiat gereicht wurde. Da sie nun bis ziemlich um Mitternacht geschlafen hatte, erwachte sie sehr unruhig und mislaunig; und in einer Stunde darauf abortirte sie mit wenig Schmerzen. Ich wurde gerufen, und da ich den Blutfluß immer fortdauernd fand, verordnete ich Umschläge von kaltem Wasser und Weinessig auf die Schaamtheile, worauf er bald nachließ: — der Puls schlug 130 mal. Ich ließ den Wein einige Zeit aussetzen, und gab ihr ein Opiattränkchen, in welchem 30 Tropfen thebaische Tinktur waren; hierauf fand sie sich erleichtert, fiel in einem Schlaf, und jetzt verließ ich sie: des Morgens delirirte sie. Als ich sie wieder um 10 Uhr besuchte, schlug der Puls 135 mal und sehr schwach, das Delirium hielt an; die Zunge war trocken, schmutzig und schuppig; das Gesicht blaß; die Haut, besonders an den Extremitäten, war mehr kalt; die Augen matt; und man bemerkte ein Zittern ihrer Hände, welches bald zu einem Flechsenspringen heranwuchs. Indem ich nun wußte, daß, wenn eine wirksame Heilart nicht ausgeführt wurde, die schlimmsten Folgen oft zu erwarten wären; so gab ich ihr sogleich ein Theeköpfchen voll warmen Portwein, das 40 Tropfen thebaische Tinktur und 20 Tropfen flüchtigen aromatischen Spiritus enthielt. Den Wein ließ ich zu zwey Untzen aller zwey Stunden geben; auch verschrieb ich ein Julep, von

welchem eine Untze aller 4 Stunden, wenn es nöthig war, gegeben wurde, und welches 50 Tropfen thebaische Tinktur enthielt. Da sie das Julep zweymal genommen hatte, bemerkte man eine deutliche Besserung der Umstände; der Blutfluß war nicht wieder gekommen, das Flechsenspringen war verschwunden, und nur ein schwaches Zittern zurückgeblieben. Der Puls war 125, und etwas stärker; die Haut über den ganzen Körper warm, und etwas weniges feucht; das Delirium hatte sehr nachgelassen, und die Kranke war ruhig; der Durst blieb aber immer heftig: am Tage schlief sie zuweilen, während diesem nahm sie nicht mehr von dem Opiat, als Abends um 10 Uhr, wo man ihr zwey Unzen von dem Julep reichte; dieser verschaffte ihr eine ruhige Nacht. Den Tag darauf, als den zehnten, schlug ihr Puls 115 mal und sehr stark, die Haut war ziemlich warm und feucht, der Durst weniger heftig, und die Zunge wurde an den Rändern auch feuchte; das Delirium und das Zittern verloren sich gänzlich, und das Ansehen wurde natürlicher; nach Verlauf zweyer Tage darauf, fing sie an sich wieder zu erhohlen, indem man nach und nach die Gaben des Opiums verminderte, und fortfuhr, ihr mäßige Dosen Wein zu reichen.

Wechselfieber.

Obgleich der Nutzen der Opiate in Wechselfiebern, besonders von einigen neuern, bekannt

genug gemacht worden ist, so finden wir viele von den ältern Aerzten, welche dieselben auch in solchen Krankheiten, entweder allein, oder in Verbindung mit andern Mitteln reizender Natur, empfohlen haben. Galen behauptet, aus seiner eignen Erfahrung, daß der Theriac sich öfters in denselben heilsam erwiesen habe, wie man aus verschiedenen seinen Werken sehen kann, doch am genauesten da, wo er besonders von den Kräften dieses Heilmittels handelt *). Alexander Trallianus empfiehlt die Opiate mit verschiedenen reizenden Mitteln verbunden, ebenfalls bey der Heilung der viertägigen Fieber **). Wedelius †), Horstius ††) und andere chemische Schriftsteller berichten uns auch, daß sie dieselben auch öfters mit erwünschtem Erfolg zwey oder drey Stunden vor dem zu erwartenden Paroxis'm gereicht hätten; und Etmüller †††) schreibt ihnen ansehnliche Kräfte, in Hinwegschaffung jeder Art dieser Krankheiten, zu. Aber die guten Wirkungen des Opium in Wechselfiebern

*) De Theriaca ad Pisonem, c. 15.

**) Lib. XII. c. 8.

†) Opiologia, lib. II sect. 2. cap. I.

††) Problemat. Therapeut. decad. I. quaest. 7.

†††) Opium intermittentium paroxysmos sensibiliter repellit, rigores potenter minuendo, et caetera symptomata mitigando. Dissert. de Vi Opii Diaphoretica, cap. I. p. 7. — *Friend* schreibt den Opiaten ähnliche Kräfte zu. Emmenolog. c. XIV. p. 167.

wurden erst seit wenig Jahren durch Bekanntmachung der Versuche des Herrn Beryat, des einsichtsvollen D. Lind, Herrn Duchanoy und Anderer, völlig bestätigt; diese zeigten vollkommen ihren Nutzen; sie wurden von andern Aerzten wiederhohlt, und gleiche Wirkungen davon gesehen. Beryat *) empfiehlt die Reichung des Opiats eine Stunde vor dem Anfange des Paroxysmus, besonders wenn der Frost stark und mit beträchtlichem Zittern begleitet ist; er bemerkt, daß, wenn man dasselbe eher gibt, es öfters nicht die verlangte Wirkung thut; während der Hitze möchte es schädlich seyn. Seine Besorgnisse aber hierüber sind nicht gegründet; denn, D. Lind fand, daß, wenn man ein Opiat eine halbe Stunde nach dem Eintreten der Hitze gab, der übrige Theil des Anfalls gelinder wurde und eine vollkommnere Intermission bewerkstelligte, auch nur wenig Rinde erfordert wurde, um die Cur zu vollenden **). Nicht lange nachher gab Herr Duchanoy ein Memoir †) heraus, in welchem er zeigte, daß, wenn die Opiate zwey Stun-

*) Memoires de Mathematique et de Physique etc. tom. II. pag. 24.

**) Essay on the Diseases of Europeans in Hot Climates, Appendix. pag. 348. Dieses ist ferner bestätigt durch *Skeete* von der Rinde, p. 180. und Dr. *Odier* of Geneva, Med. Comment. vol. VI. p. 352.

†) Memoires sur l' Usage de Narcotiques dans les Fievres Intermittentes.

Stunden vor Anfang des Paroxys'm gegeben würden, sie meistentheils die ganze Cur bewerkstelligten; ferner bestätigt auch Doctor Murray in einer Schrift, welche neuerlich zu Göttingen erschienen ist, ihren Nutzen, wenn sie entweder vor, oder nach dem Anfange des Paroxys'm gegeben würden *).

Jedoch, obschon diese Autoren hinlänglich die guten Wirkungen in einem Zeitpunkt der Wechselfieber dargethan haben, so haben sie doch nicht bestimmt, zu was für einer Zeit dieselben am besten gegeben werden; und wenn schon D. Lind gezeigt hat, daß sie am nützlichsten wären, wenn sie währender Hitze gegeben würden, so können sie doch nicht, wenn sie bis zu diesem Zeitpunkt verschoben werden, gänzlich den Paroxysmus verhüten; eine Wirkung, die sich öfters zeigt, wenn man sie kurz vor dem zu kommenden Anfall gibt; und da sie sich eben so wirksam in Verminderung und Verkürzung des Anfalls zeigen, wenn der Paroxysmus nach Nehmung derselben erfolgt, als wenn sie während der Hitze gegeben werden, so scheint es rathsamer zu seyn, dieselben zu geben, ehe der Fieberanfall anfängt. Ich sehe aber doch hieraus die Unmöglichkeit, eine feste Regel auszumachen, in Rücksicht der Zeit, welche zwischen der Reichung des Opiats und dem Paroxysmus sich findet; denn, ob wir gleich, vielleicht meistentheils, sehr genau bestimmen können, zu wel-

*) Apparatus Medicaminum, vol. II.

cher Zeit der Anfall erwartet werden kann, so ist dieses doch auf keine Weise beständig der Fall; die Stunde des Anfalls ist in vielen Fällen sehr unregelmäßig, besonders wenn der gewöhnliche Gang der Krankheit durch Arzneyen gestört worden ist: ja, wäre dieses auch in unserer Gewalt, so würde ich es doch für unschicklich halten, das Opiat in einem so großen Abstande von zwey oder nur von einer Stunde vor dem Frost zu geben; denn, da das Opium seine reizenden Eigenschaften so bald nach dessen Nehmung äußert, und vielfältige Beobachtungen uns schließen lassen, daß von diesen seine guten Wirkungen in solchen Fällen abhängen, und da diese, ob sie gleich beträchtlich sind, sich bald erschöpfen; so ist es besser, darauf Rücksicht zu nehmen, daß das Opiat so kurz als möglich vor dem Anfange des Fieberanfalls gegeben werde; und ohngeachtet wir die Stunde, wo der Paroxysmus sich einstellen wird, nicht bestimmen können, so wird das Gefühl des Kranken uns gemeiniglich dessen Annäherung hinlänglich gewiß voraussagen. Gewöhnlich geht demselben Mattigkeit und Schwäche vorher, Verdrossenheit und Trägheit sich zu bewegen, Gähnen, Dehnen, und zuweilen ein Gefühl eines Kriechens auf der Haut. Diese Gefühle, die der Kranke selbst aus Erfahrung kennen lernt, gehen dem kalten Zeitraume unmittelbar voran; und bey deren ersten Erscheinung muß das Opiat gegeben werden. 30 bis 60 Tropfen der thebaischen Tinktur, sind gewöhnlich für einen Erwach-

ſenen hinreichend, doch muß dieſes nach den Umſtänden verändert werden; wenn ſie ſo gegeben werden, habe ich oft bemerkt, daß die Bildung des gänzlichen Anfalls dadurch verhütet wurde, und immer, wenn dieſer Statt fand, ſein Fortgang gelinder und kürzer war. Wir wollen jedoch uns nicht einbilden, daß man bey dem Gebrauch der Opiate der Nothwendigkeit überhoben würde, das einzige wirkſame Mittel, die Peruvianiſche Rinde, anzuwenden. Man braucht nur Obige als einen mächtigen Beyſtand, da ſie die Cur in gewöhnlichen Fällen ſehr beſchleunigen und erleichtern; und die, wenn die Krankheit ſehr hartnäckig iſt, und den Kräften dieſes allgemein wirkſamen Mittels lange widerſteht, daſſelbe, durch ihre reizende Eigenſchaften, doch endlich über die Krankheit ſiegen laſſen *).

*) Da ich eine Schrift des gelehrten D. Sir George Baker nachſchlug, welche über einige ſehr hartnäckige Wechſelfieber, die vor wenig Jahren in verſchiedenen Theilen Englands geherrſcht hatten, geſchrieben war, und in welchen die Rinde ſich öfters unwirkſam erwieſen hatte; ſo wunderte ich mich, daß ich nie fand, daß man das Opium zu deren Heilung angewendet hatte, noch daß andere deſſen Nutzen empfohlen hatten. Die einzige Nachricht von demſelben findet ſich in einem Brief von D. Petrie, welchen er abgeſchrieben hat, und dieſer ſagt: daß „ein Patient, gerade zu der Zeit, „als ſich der Anfall einſtellen ſollte, 60 Tropfen „thebaiſche Tinktur genommen hatte, auf welche

Phlegmasien.

Unter diesem Titel hat D. Cullen alle diejenigen Krankheiten geordnet, die gewöhnlich Entzündungen genennt werden; in allen diesen haben die meisten medicinischen Schriftsteller das Opium, wie schon gemeldet worden, für nachtheilig angesehen, besonders in solchen, wo die Entzündung nur einigermaßen beträchtlich war; und diese Bemerkung wird fernerhin noch bestätigt werden, wenn wir sehen, in welchen Krankheiten dieser Classe, die nachher abgehandelt werden sollen, dessen Anwendung anzurathen ist. Was jedoch Entzündung im Allgemeinen betrifft, so scheint es doch nöthig zu seyn, einige wenige Bemerkungen voranzuschicken, ehe wir von den besondern Fällen handeln.

Man theilt und theilte die Entzündung in zwey Gattungen, in die active und paßive; die erste schien ihren Ursprung von einer partiellen oder allgemeinen Vermehrung des Reizes und der Wirkung der Gefäße zu nehmen, die zweyte war verbunden mit partieller oder allgemeiner Schwäche. Von der ersten sind Lungenentzündung, Magenentzündung, hitziger Rheumatismus und andere ähnliche Krankheiten als Beyspiele anzuführen; von der zweyten haben wir das Exempel bey der Entzündung der Mandeln in der bösartigen Bräu-

„er in einem tiefen Schlaf fiel, stark schwitzte und „dem Fieber auswich, nicht allein zu derselben „Zeit, sondern auch in zwey nachfolgenden Perioden." Lond. Med. Transactions, vol. III. art. 12

ne, in einigen Arten der Augenentzündungen, scrophulöser Entzündung, und chronischen Rheumatismus. Da nun diese zwey Arten der Entzündung so wesentlich ihrer Natur nach von einander abweichen; so ist auch die Art, sie zu erleichtern oder zu heben, einander gerade entgegengesetzt; in der activen Entzündung ist unser vorzügliches Bestreben dahin gerichtet, die Reizung des Systems zu schwächen, und die Thätigkeit der Gefäße durch Blutlassen zu vermindern, auch durch andere Ausleerungen; durch das Vermeiden aller reizenden Dinge, und durch das genaue Beobachten einer antiphlogistischen Methode: in der paßiven hingegen, ist unsre Absicht, durch reizende und zusammenziehende Mittel, die allgemein oder örtlich angewendet werden, die allgemeine oder partielle Schwäche und Atonie zu entfernen. Obgleich nun reizende Mittel in jeder Art von activer Entzündung in der Regel vermieden werden sollen; so muß man doch dieses nicht ohne Ausnahme verstehen; denn, da man während des Verlaufs einiger dieser Krankheiten gefunden hat, daß die vermehrte Ausdünstung und der Schweiß sehr vortheilhaft waren; und da, um die letzte Ausleerung zu befördern, besondere Reizmittel gewöhnlich erfordert wurden, so können sie unter solchen Umständen mit Nutzen angewendet werden, und sind auch schon öfters angewendet worden. Doch muß man bemerken, daß sie in solchen Fällen nicht in Rücksicht ihrer reizenden Wirkungen, die sie hervorbringen, gege-

ben werden, sondern in der Absicht, eine heilsame Ausleerung, die sie zuletzt verursachen, durch sie zu bewirken. Die Reizmittel sind auch in dem letzten Zeitraum der activen Entzündung anzurathen und oft nothwendig, wenn der vermehrten Reizung ein gerade entgegengesetzter Zustand folgt, wie wir ein deutliches Beyspiel an dem Rheumatismus haben; und diese scheinen wahrhaftig die zwey vornehmsten Ausnahmen von der allgemeinen Regel zu seyn, welche uns leiten, dieselben in activen Entzündungen wegzulassen, deren besondere Arten wir nun zunächst zu betrachten fortfahren wollen.

Lungenentzündung.

Unter dieser begreife ich sowohl die Peripneumonie, als auch die Pleuritis; diese Krankheit verlangt besondre Aufmerksamkeit. Organe, welche die allernothwendigsten sind, um Leben und Gesundheit zu erhalten, sind ihrer Heftigkeit geradezu ausgesetzt, und eine leichte Vermehrung der Entzündung kann entweder tödtlich werden, oder den Grund zu unheilbaren Krankheiten legen. Der Grad der Entzündung, welcher sie begleitet, ist ebenfalls sehr beträchtlich, und wenn er nicht baldigst vermindert wird, so kann er in kurzer Zeit sehr unglückliche Folgen nach sich ziehen: deshalb haben die Aerzte fast allgemein darinnen übereingestimmt, daß man Blut lasse, als die wirksamste Art, die Entzündung zu bekämpfen, von deren Stärke in dieser Krankheit die nachtheiligsten Folgen unmittelbar entstehen.

Eine fast gleiche Uebereinstimmuug der Meynungen bemerkt man unter medicinischen Autoren, in Rücksicht der Anwendung der Opiate in dieser Krankheit; da man durchgängig bemerkt hat, daß, in den ersten Zeiträumen, wenn die Entzündung immerfort stärker wird, dieselben ja vermieden werden müssen, weil sie die Ursachen vermehren, von welchen die größere Zahl der Symptome ihren Ursprung nehmen, und von deren Stärke am meisten Gefahr zu besorgen ist *); und, in der That, wenn man die Heftigkeit der Krankheit, die Organe, welche sie einnimmt, und die starken reizenden Kräfte der Medicin in Erwägung zieht; so scheinen die Vorsichtsregeln bey Gebrauch derselben, welche auf jede Entzündungskrankheit sich erstrecken, besonders in dieser Krankheit in Betracht zu kommen, und sie sollten uns sehr behutsam machen, in welchem Zeitraum der Krankheit wir dessen Gebrauch empfehlen. Diese Bemerkungen, welche bloß dahin abzielen, die Meynungen, welche im vorhergehenden Kapitel aufgestellt sind, zu unterstützen, können vielleicht einigen mehr Folgerungen theoretischer Speculationen, als practischer Erfahrung zu seyn scheinen; aber, wenn man erwägt, daß die angeführten Schriftsteller unbekannt damit waren, oder der Mey-

*) Man sehe *van Swieten* Comment. in *Boerhaavii* Aphor. 854, 889. — *Cullen's* First Lines sect. 375. — Mat. Medica vol. II. pag. 237. — *Young* on Opium, sect. 4. — *Pringle's* Diseases of the Army, p. 3. ch. 2. — Trallian. lib. VI. cap. 1.

nung, die wir davon haben, abgeneigt, und daß die schlimmen Folgen, welche wir angeführt haben, in solchen Fällen wirklich von vielen beobachtet worden sind; so muß ein solcher Verdacht nothwendig sich von selbst aufheben. Jedoch hat noch niemand den Versuch gemacht, das Opium in den erstern Zeiträumen der Lungenentzündung zu verordnen. D. Haen empfiehlt eine Mischung aus Leinöhl und Opium *). D. Huxham scheint ebenfalls den Gebrauch der Opiate in den nehmlichen Krankheiten zu begünstigen **); und ein D. Hamilton von Ipswich behauptet, daß Opiate, verbunden mit Mercurial- und Antimonialmitteln, sehr nützlich in inflammatorischen Krankheiten wären ***). Doch muß angemerkt werden, daß diese Schriftsteller durchgängig die größte Vorsicht bey deren Gebrauch anempfehlen, und immer vorangehende Ausleerungen durch Blutlassen vorangeschickt wissen wollen; und nachdem die Entzündung, auf welche Art sie wolle, gehoben ist; so ist man allgemein einstimmig, daß der Gebrauch der Opiate viele unangenehme Symptome erleichtert. „Dieß ist, in der That, „wahr,“ sagt Huxham, da er von ihrem Gebrauch spricht, „sie verlangen einige Vorsicht „und Ueberlegung, wenn man sie anwendet; „deßwegen muß man nicht vergessen, ehe man

*) Ratio Medendi Continuat. tom. I. cap. 2. versus finem.

**) On Pleurisies, chap. 4.

***) Medical Comment. vol. II.

„sie geben will, mit dem Gebrauch der Lanzette „nicht sparsam zu seyn." D. Haen empfiehlt sie ebenfalls und ausschließlich: „post sufficientes „saltem copiosas evacuationes." Jedoch müssen wir nicht sogleich nach dem Aderlaß zu ihnen unsere Zuflucht nehmen, da öfteres wiederholtes Blutlassen erfordert wird, wenn die Entzündung immerfort sich beträchtlich zeigt; und wenn dieses der Fall ist, so sind sowohl die Opiate, als die Mercurialmittel unschicklich angewendet; da sie starke reizende Mittel sind, so können sie sich bloß durch die Ausleerungen; welche sie zuletzt bewirken, nützlich beweisen; aber wenn diesen ein Reiz vorangeht, welcher üble Wirkung hervorbringt, ehe noch diese Ausleerungen, erfolgen, oder derselbe so stark ist, daß man am Ende durch die Ausleerung nicht schadlos gehalten wird; so müssen sie allerdings so lange verschoben werden, bis jede Gefahr der Entzündung vorüber ist. Auch beweißt kein Fall bey den schon angeführten Schriftstellern, daß das Opium nur auf einige Zeit mit Nutzen, in dem entzündlichen Zustande der Peripneumonie angewendet worden wäre. In allen diesen wurde das Aderlassen, als das vornehmste Mittel, vorangeschickt; wenn die drohende Gefahr auf diese Art entfernt ist, so folgt keinesweges, daß, weil die Patienten keine schlimmen Folgen bemerken, keine wirklich Statt findet; oder, weil der Kranke sich erholt, dieses, auf diese Art angewendet, seine Genesung befördern hilft. Viele haben darinnen gefehlt, daß

sie jedem Mittel, das während der Erholung des Patienten gereicht wurde, die heilsamsten Wirkungen zuschrieben. Sydenham schrieb die Erhaltung des Lebens derjenigen, welche, unter seiner Besorgung, der ansteckenden Krankheit entgingen, dem häufigen Aderlassen zu, welches er verordnete; und van Helmont rechnet die Erholung der Patienten, die glücklich der Gefahr der Lungenentzündung entkamen, wenigen Unzen getrocknetem Bocksblute zu.

Aber, wenn schon Opiate da, wo die Entzündung fortdauert, unschicklich angewandt werden, so sind sie doch in dem letzten Zeitraume der Krankheit besonders nützlich anzuwenden, zumal wenn sie in Verbindung schleimichter oder öhlichter demulcirenden Mittel gegeben werden. Die Umstände, welche ihren Gebrauch anzeigen, sind so genau von dem accuraten D. Cullen angemerkt, daß ich seine Meynungen abschreiben will, die sehr kräftig obige unterstützen. „Mir scheint es," sagt er, „daß, in dem Anfange der Krankheit, „und ehe noch Blutlassen und Blasenziehen einen „Nachlaß des Schmerzes und Erleichterung des „Athemholens bewerkstelligt haben, Opiate schlim„me Folgen haben, indem das Athemholen noch „mehr durch sie erschwert werden würde, und „die andern entzündlichen Zufälle ebenfalls an „Stärke gewönnen. Wenn aber die Krank„heit eine Zeitlang gedauert hat, wenn das be„schwerte Athemholen erleichtert worden, und „wenn ein Husten als ein besonders vorzüglicher

„Zufall sich zeigt, der Schmerz und Schlaflosig-„keit verursacht, so können Opiate mit großem „Nutzen und Sicherheit gegeben werden. Die „Unterbrechung des Auswurfs, welche sie zu „verursachen scheinen, hält nur kurze Zeit an, „und öfters scheint es, als wenn er durch sie be-„fordert würde, weil durch sie ein Stillestehen „derjenigen Feuchtigkeit bewirkt wird, die durch „öfteres Husten unmerklich zerstreuet wird, und „deßwegen die Erscheinung gibt, welche die „Aerzte gekochte Materie genennt haben *).“ Die vornehmsten Grundregeln, welche oben gegeben worden sind, werden auch hinreichend seyn, uns in unsrer Anwendung des Opium in catarrhalischen Krankheiten zu leiten; in dem Anfange solcher Zufälle ist ihr Gebrauch immer gefährlich. Ich habe dieses an mir selbst mehr als einmal erfahren. Wenn aber der Entzündungszeitraum vorbey ist, der Husten fortfährt, den Kranken lästig zu werden, so ist das Opium geschickt, den Reiz zu stillen, welcher, in dem letzten Zeitraume, eine Hauptursache der fortdauernden Krankheit zu seyn scheint.

Rheumatismus.

Diese Krankheit wird sehr eigentlich in den hitzigen und in den chronischen eingetheilt; der erstere entsteht von einem Entzündungszustande der befallenen Theile; der letztere sehr wahrscheinlich von einem entgegengesetzten, oder von Schwä-

*) First Lines, sect. 375.

che und Atonie. Die Cur des hitzigen, als einer entzündlichen Krankheit, wird insgemein mit Blutlassen angefangen; aber die Aerzte sind darinnen noch uneinig, in welchem Maaße dieses Mittel hier kann angewendet werden; allgemeine Regeln können jedoch in solchen Fällen, mit Genauigkeit niemals vorgeschrieben werden; einige Constitutionen und Grade der Krankheit verlangen reichlichere und öfterer wiederholte Ausleerungen als andere. Jedoch ist nicht rathsam, das Blutlassen so lange fortzusetzen, da eine sehr reichliche Ausleerung des Blutes entweder den chronischen Rheumatismus hervorbringt, oder vielleicht gar noch schlimmere Folgen nach sich zieht.

Der Plan, welchen man jetzt am meisten bey dessen Heilung gewählt, und sehr wirksam befunden hat, ist folgender: wenn die Heftigkeit der Entzündung durch allgemeines und örtliches Blutlassen und anderer gewöhnlichen Mittel gestillt ist, die Schmerzen aber immerfort den Patienten beunruhigen; so muß er zu einem allgemeinen Schweiß gebracht werden, welcher 12, 24 oder 36 Stunden dauern muß, und zu wiederholen ist, wenn die Hartnäckigkeit der Krankheit es erforderlich macht. Der inflammatorische Zustand des Systems muß aber zuvor ganz entfernt worden seyn, ehe wir zu diesem Verfahren unsre Zuflucht nehmen. Ich habe gesehen, daß schweißtreibende Mittel, die zu frühzeitig angewendet wurden, das Uebel verschlimmerten,

und mehr Blutlassen nothwendig machten, als vielleicht außerdem erforderlich gewesen wäre; wenn aber dieses vorbey ist, so haben sie ihren großen Nutzen. Wenn man den Schweiß könnte beständig und ausdauernd erhalten, ohne daß man Mittel reizender Art anzuwenden brauchte; so könnte man vernünftiger Weise erwarten, daß er sich sowohl sicherer, als auch wirksamer in inflammatorischen Krankheiten zeigen würde, als wenn er erst durch ihre Wirkung hervorgebracht werden muß; jedoch werden reizende Mittel immer da erfordert, wenn wir ihn erregen, oder unterhalten wollen; da aber der Rheumatismus keinen von denen Theilen einnimmt, welche unmittelbar zum Leben nothwendig sind, wie in der vorigen Krankheit, und da die verlangte Ausleerung, bey Anwendung der schweißtreibenden Mittel, welche wir gebrauchen, bald erfolgt; so ist deren Anwendung mit keiner Gefahr verbunden, und ihre reizende Wirkung wird gänzlich durch die letztern Kräfte derselben überwogen.

Wenn aber diese letztern Wirkungen sich nicht äußern, so ist bloß eine Verschlimmerung der Krankheit zu erwarten; und wir müssen, aus diesem Grunde, nur solche Reizmittel anwenden, welche uns die Erfahrung als untrüglich in ihrer Wirkung als schweißtreibende Mittel kennen gelehrt hat. Von allen diesen, welche uns als so kräftig wirkend angepriesen werden, ist keins so wirksam als jene Zusammensetzung, die man Doversches Pulver nennt, oder Pulv. Ipecac. comp.

(L) in welchem Opium und Ipecacuanha die Hauptbestandtheile sind; und welches äußerst selten, wenn es zur rechten Zeit angewendet wird, seine erwünschten Wirkungen verfehlt. Dieses Mittel wurde zuerst als eine kräftige Arzney im hitzigen Rheumatismus von D. Dover befunden und empfohlen; und die tägliche Erfahrung rechtfertigt hinlänglich seine Meynung. Die eigentliche Art es zu geben, ist so genau und richtig durch D. Cullen in seiner Materia Medica angegeben worden, daß ich nur den Leser auf die 259ste Seite des zweyten Bandes dieses Werks, verweisen darf. Wenn man es auf die Art, welche er daselbst anempfiehlt, reicht, nachdem die Heftigkeit der Entzündung durch Blutlassen hinlänglich gestillt ist, so habe ich immer gefunden, daß es im hitzigen Rheumatismus ein sehr wirksames Mittel ist.

Ob nun gleich das Opium, auf diese Art gegeben, einen sehr reellen Nutzen, in der Krankheit, die wir betrachten, verschafft; so ist es doch alsdann schädlich, wenn man es nicht auf solche Art reicht, daß es eine Ausleerung der Haut bewirkt, sondern bloß in der Absicht, die Schmerzen zu stillen. Ich selbst kann nicht sagen, daß ich viele entscheidende Beyspiele hierüber beobachtet hätte, da ich das Opium nie in solcher Absicht gereicht habe; ich habe bloß zwey Fälle einer verkehrten Anwendung desselben bey andern gesehen, in welchen beyden es augenscheinlich dasjenige verschlimmerte, was es erleichtern sollte. Fer-

ner habe ich zur Bestätigung dieser praktischen Vorsicht öfters beobachtet, daß nach der Gabe des Doverschen Pulvers, oder des Opium in anderer Form, die Schmerzen sich gemeiniglich im hitzigen Rheumatismus vermehren, ehe der Schweiß ausbricht; das Erscheinen desselben verschafft jedoch augenblickliche Erleichterung. Daß hingegen die Opiate im hitzigen Rheumatismus, wenn sie nicht als schweißtreibende Mittel angewendet werden, höchst schädlich seyn, kann man aus den vereinten Zeugnissen der berühmtesten Praktiker sehen. Sydenham drückt sich hierüber sehr deutlich aus: „Quin et anodyna" sagt er, „sive paregorica dicta remedia effusiorem sanguinis missionem postulant: quamobrem ut ut saeviat dolor, per omnem hujus morbi decursum religiose mihi ab iis temperandum existimo, modo mihi animo sit curationem a sanguinis missione solum petere; cum illorum usu figatur morbus, neque tam facile vaenesectioni cedat; quae ideo, ob haec ipsa medicamenta officiose nimis exhibita, saepius quam erat opus celebranda est. Quid quod et in morbi statu neque eam quam titulo pollicentur ἀναλγησιαν valeant praestare *). *Cullen* **), *van Swieten* ***), *Pringle* †), *Stork* ††), *Macbride* †††), und

*) Opera Medica sect. V. cap. 5. p. 274.

**) First Lines §. 468. Mat. Med. vol. II. pag. 239.

***) Commentaria etc. §. 1453, 1495.

†) Diseases of the Army, part. III. chap. 2.

††) Annus Medicus Secund. p. 120.

†††) Methodical Introduction etc. book. IV. ch. 2.

viele andere treffen hierinnen zusammen überein, und bestätigen hinlänglich obige praktische Vorsichtsregel.

Wenn nun schon diese Krankheit wirklich hitziger inflammatorischer Art ist, und unsre Behandlung derselben, in Rücksicht des Opium, sich nach obigen Regeln richten muß; so habe ich doch eine Art dieser Krankheit beobachtet, die D. Skeete anführt*) und welche er den hitzigen Rheumatismus mit Reizbarkeit nennt, wo in einigen wenigen Fällen dieser Art ich solche gute Wirkungen von dem Opium gesehen habe, daß ich glaube, es könne der Prüfung anderer Praktiker sicher überlassen werden. Diese Art der Krankheit folgt oft dem wirklich hitzigen Rheumatismus nach, wenn wiederhohlte Ausleerungen veranstaltet worden sind; sie befällt oft Personen, besonders weiblichen Geschlechts von einer reizbaren und zärtlichen Beschaffenheit, ohne daß vorher wahre entzündliche Symptome sich zeigen; und ist, kurz, jene Modification der Krankheit, die jedem aufmerksamen Beobachter nicht entgangen seyn kann, und befremden mußte; örtlicher Schmerz, Geschwulst und Röthe, sind so genau mit allgemeiner Schwäche, geschwindem Pulse und andern ähnlichen Symptomen verbunden, daß man oft ungewiß ist, zu welcher Art dieser Krankheit man es rechnen soll, und welcher Plan zu befolgen sey. In einigen we-

*) On Bark. p. 37.

wenigen Fällen dieser Art, habe ich die Rinde, die Skeete empfiehlt, nützlich befunden; und es ist deutlich zu bemerken, daß dieselbe durch Opiattränkchen, die mit Antimonialwein verbunden waren, wie Fothergill*) in dem Hüftweh empfiehlt, wesentlich unterstützt wurde; 25 oder 30 Tropfen der ersten, zu 30 der letztern genommen. In einigen wenigen andern Fällen habe ich dergleichen Tränkchen allein 2mal des Tages gegeben, die in wenig Tagen die erwünschte Heilung bewirkten. Sie bringen gewöhnlich Hitze und ein Feuchtwerden der Haut hervor, selten nur Schweiß; man hält die Patienten warm, und läßt sie nur nach und nach frische Luft genießen, und die Krankheit kommt nicht wieder.

Gicht.

In Rücksicht der Anwendung des Opium, in den regelmäßigen Arten dieser Krankheit, kann ichs nicht wagen, etwas Entscheidendes darüber zu sagen; alle ältere praktische Schriftsteller verbieten dessen Anwendung; und vielleicht, wenn diese anhaltend die Extremitäten allein einnimmt, ist es sicherer, sich, wie es gemeiniglich gethan wird, der Geduld und dem Flanell zu überlassen. Hingegen behauptet D. Brown und viele seiner Nachfolger, daß die Gicht in allen ihren Gestalten von Schwäche indirekter Art entstehe, und sehr leicht durch starke reizende Mittel zu heben

*) Medical Observations. vol. IV. art. 5.

sey; und daß zu Folge dieses, das Opium in reichlichen und öfters wiederhohlten Gaben, mit andern Reizmitteln verbunden, ein Mittel sey, welches sich besonders in jedem Zeitraume dieser Krankheit anwenden ließ, und sie entfernte. Die Beweiße, um diese Meynung zu unterstützen, sind von den frühzeitigern Altern und geschwächten Constitutionen derer hergenommen, welche gewöhnlich dieser Krankheit unterworfen sind; weil ferner die Anfälle derselben durch Catharre, Aderlassen, warmes Essen und Trinken, und andern schwächenden Dinge, entstehen; auch daher, weil es, nach Uebereinstimmung aller, nothwendig ist, die stärksten und sehr leicht sich verbreitenden Reizmittel zu geben, wenn sich die Gicht auf den Magen, Gedärme, oder auf eins der zum Leben nothwendigen Organe geworfen hat; endlich weil D. Brown und einige seiner Anhänger viele Erfahrungen *) da-

*) Wenn die Gattung, welche Cullen die verirrte Gicht, (misplaced gout) nennt, First Lines §. 523, 524, 536, wirklich die starken Ausleerungen verlangt, welche viele Schriftsteller anempfohlen haben, so wird dieses sehr stark gegen diesen Beweiß streiten. Ein Fall, welcher in meiner eigenen Familie in dem ersten Jahr meiner medicinischen Laufbahn sich ereignete, liefert einen so starken Beweiß von der Schicklichkeit dieses Verfahrens, und von der entzündungsähnlichen Beschaffenheit dieser Gichtart, daß ich mir die Freyheit nehme, ihn her zu setzen.

von anführen. Da ich in meiner Praxis niemals den Versuch gemacht habe, noch je ein

Ein verheiratetes Frauenzimmer, von ohngefähr fünf und vierzig Jahren, in deren Familie die Gicht sehr geherrscht hatte, wurde von einer schmerzhaften Geschwulst und Röthe an beyden Füssen, aber stärker an dem einen, als an dem andern, befallen; sie erstreckte sich von den Spitzen der Zehen, bis zu dem Fußknöchel; und der Schmerz, welchen sie mit der Empfindung bey einem Ausschlag oder Brand verglich, wurde endlich so heftig, daß nach einem Arzt geschickt wurde; weil dieser aber abwesend war, so wurde ein Apotheker gerufen, welcher den Zufall für einen Rheumatismus erklärte, und den äußerlichen Gebrauch von Kampherspiritus empfohl. Man befolgte diesen Rath; und in Zeit von wenigen Stunden hatte sich die Beschwerde völlig verloren. Aber in sehr kurzer Zeit hernach, wurde sie von Husten, Engbrüstigkeit, Seitenschmerz, und andern ähnlichen Merkmalen einer Lungenschwäche, befallen, welche bald sehr bedenklich wurden, so daß nach meinem einsichtsvollen Freund, dem D. Leyne, geschickt wurde. Er ließ ihr unverzüglich eine Ader öffnen; und war genöthigt, diese Operation im Verlauf von zwey auf einander folgenden Tagen zu wiederhohlen, an deren Ende ein reichlicher Auswurf sich einstellte, und die Krankheit nahm bald hernach einen vortheilhaften Ausgang. Blasenpflaster wurden auf die Schenkel gelegt, um das, was sich als Gicht gezeigt hatte, wieder zum Vorschein zu bringen, aber vergeblich. Im Verlauf von einiger Zeit stellte es sich indessen von freyen Stücken wie-

Beyspiel davon bey andern gesehen habe; so will ich auch kein Urtheil über die Zweckmässigkeit dieses Verfahrens ausstellen; auf ausgebreitete Erfahrung müßte allein ein solches Urtheil gegründet werden; bis diese vorhanden ist, (welches bey den gewöhnlichen Begriffen, welche man über die Natur dieser Krankheit hat, und bey den Lebensumständen derer, welche meistentheils damit behaftet sind, nicht leicht geschehen wird), ist es besser, Ungewißheit und Zweifel zu gestehen, als übereilt und zuversichtlich irgend eine Entscheidung zu wagen.

Bey jener Art von Gicht, welche die irreguläre, atonische, oder zurücktretende, oder,

der ein; und da man es der Natur überließ, so verlor es sich, nachdem es einige Wochen angehalten hatte.

Das Frauenzimmer ist noch am Leben, und Rückfällen der nämlichen Krankheit unterworfen, welche sich zu ungewissen Zeiten einstellen, und wie bey der regelmässigen Gicht, durch Beschwerden des Magens und Darmkanals, bisweilen durch Schwindel und Trübsicht, angekündigt werden. Niemals werden Mittel gebraucht; und die Zufälle verschwinden, wenn sie einige Wochen gedauert haben.

Auf der andern Seite habe ich von zwey Fällen, wobey ich aber nicht selber Zeuge war, von einem Schmerz in der Seite mit Engbrüstigkeit gehört, welche bey gichtischen Anwandlungen sich einstellten, weswegen den Kranken eine Ader geöffnet wurde, aber mit den schlimmsten Folgen; beyde starben in sehr kurzer Zeit.

nach dem gewöhnlichen Ausdruck, die Magengicht genannt wird, wegen der heftigen Beschwerden dieses Organs, — bleibt kein Zweifel über die Schicklichkeit des Gebrauchs von Opium übrig; gleich andern kräftigen Reizmitteln, schaft auch dieses die größte Erleichterung, und sollte niemals verabsäumet werden. Bisweilen ist nothwendig, es in sehr starken Gaben zu reichen; und gleich andern sich verbreitenden und leicht geschwächten Reizmitteln, sollte es häufig wiederhohlt werden *)

Pocken.

Bey der guten und deutlichen Art dieser Krankheit, sie mag durch Impfung oder natürliche Ansteckung entstanden seyn, wird Opium nicht leicht nöthig seyn; vielmehr wird es, wegen der entzündungsartigen Natur der Krankheit, und wegen des Nutzens der Abführungsmittel und der kühlen Diät, für nachtheilig gehalten werden müssen; und wird daher fast durchgängig aus der Acht gelassen.

Bey den fliessenden Blattern hingegen, wird keine Arzney häufiger gebraucht, und keine zeigt so wohlthätige Wirkungen. Dieß ist jedoch hauptsächlich von der Zeit zu verstehen, da sie

*) *Cullen*, First Lines, sect. 580, 581, Materia Medica, vol. II. pag. 262. — *Sydenham*, Tractat. de Podagra, pag. 474. — v. *Swieten* Comment. in aph. 1281. — *Coste*, Traité pratique sur le Goutte. pag. 72.

zu eitern anfangen und fortfahren; denn, wenn gleich das mit den fliessenden Blattern verbundene Fieber fast durchgångig eine Art Typhus ist, so fångt es doch, wie der åchte Typhus, mit Entzündungszufållen an, welche gewöhnlich bis zum vierten oder fünften Tag anhalten; und vor dieser Zeit sind Opiate meistentheils undienlich.

Eine Ausnahme von dieser Regel ist jedoch in den Fållen zu machen, wo håufige und heftige Krämpfe dem Ausbruch voran gehen; denn wenn gleich einige wenige leichte Anfålle in diesem Zeitraum als günstige Zeichen betrachtet werden (s. *Cullen* First Lines, sect. 620. — *Sydenham* Opera, pag. 132.); so sind sie doch da, wo sie betråchtlich werden, und in kurzen Zwischenzeiten wieder kommen, schon an sich fürchterlich und gefåhrlich, und verkündigen meistentheils fliessende und typhusartige Blattern. In diesen Fållen sollten daher die Krämpfe, wo möglich, unverzüglich gestillt werden; und hierzu ist nichts so wirksam, als eine reichliche Gabe eines Opiats, welches gewöhnlich bey Kindern vermittelst eines Clistiers beygebracht werden muß. (S. *Cullen*, wie oben; und *Sydenham* Dissert. Epistol. pag. 368).

Wenn die entzündungsartigen Zufålle des Fiebers beym Ausbruch verschwunden sind, welches bey dieser Art gewöhnlich am vierten oder fünften Tag erfolgt; so sollte ein Opiat meistentheils zweymal, oft auch dreimal, im Verlauf von 24 Stunden gegeben werden.

Ich darf kaum erinnern, daß wir einem Sydenham hauptsächlich diese verbesserte Behandlungsart der Pocken zu danken haben; und spätere Aerzte haben fast durchgängig die Wirkungen dieses Verfahrens gut befunden.

Opium wird auch eine wesentliche Unterstützung in einer Arzney finden, welche Sydenham zwar kannte, und in andern Fällen ungehindert reichte, aber für diese Krankheit nicht verordnete; ich meine die Peruvianische Rinde, deren Empfehlung in den Pocken wir einem Morton und Mead, haup sächlich aber dem ältern Monro, zu verdanken haben. Diese Mittel sind, in Verbindung mit Wein, die vornehmsten, von welchen man sich etwas versprechen kann; und ihre gewöhnliche Anwendung der heutigen Aerzte, macht die Krankheit minder heftig und tödtlich, als ehemals der Fall war; und scheint die Anzahl jener heftigen faulenden Fälle zu vermindern, welche von den älteren Schriftstellern angemerkt werden, wo Blut fast aus allen Oeffnungen hervor drang, und welche unstreitig mehrentheils dem fast ohne Ausnahme von ihnen empfohlnen Blutlassen zuzuschreiben waren.

Das Nachfieber, welches auf die ordentlichen Pocken folgt, ein Umstand, welcher selten eintritt — ist gewöhnlich entzündungsartig; und Opiate sind folglich zu vermeiden, und die Behandlung muß nach dem antiphlogistischen Plan vorgenommen werden.

Wo das Nachfieber auf die fliessenden Blattern folgt, da scheint mir — (so sehr auch diese Meynung dem Ansehen eines Sydenham und andrer widersprechen mag) — Blutlassen, und alle übrige schwächende Mittel, durchaus gefährlich; und Säuren, Rinde, Wein, und Opium halte ich in diesem Fall für die einzigen sicheren Arzneyen. (Es ist sehr merkwürdig, daß der große Boerhaave, welcher gewöhnlich alle Aufmerksamkeit auf Sydenhams Verfahren wendet, niemals des Blutlassens in seinem Aphorismus über die Heilung des Nachfiebers der fliessenden Blattern, Erwähnung thut; ohnerachtet van Swieten, in seinem Kommentar, die Vertheidigung übernimmt; und daß er, in dem folgenden Aphorismus, die ausgemachte Unbrauchbarkeit des bisher gewöhnlich beobachteten Verfahrens beseufzet. S. Aphor. 1402, 1403, und van Swietens Commentar).

Diese Meinung wird durch den Ausspruch des D. Cullen und D. Gregory unterstützt; und der glückliche Erfolg, welchen ich dabey beobachtet habe, bestätigt mein Urtheil über die Zweckmäßigkeit dieses Verfahrens. In diesem Zeitpunkt der Pocken stellt sich sehr häufig ein Durchfall ein, wegen dessen Hemmung durch Opiate, die praktischen Aerzte sehr verschiedener Meynung waren. Morton hielt ihn, wenn ein Brechen voranging, für ein untrügliches Zeichen des Todes, wofern er nicht gehemmt werden konnte, und empfiehlt die Vermeidung aller

Ausleerungen von dieser Art, (s. seine Pyretologia, cap. IX. 96). Sydenham scheit keine reichliche Ausleerung des Unterleibes anzurathen, sondern bloß, ihn gegen das Ende der Krankheit natürlich offen zu erhalten, (s. Opera p. 550, 551.) de Febre putrida Variolis superveniente).

Friend hingegen schrieb eine besondere Abhandlung über den Nutzen von Ausleerungen in dieser Krankheit. (De Purgantibus in secunda Variolarum confluentium Febre).

Mead, (de Variolis et Morbillis), Huxham. (On Small Pox. p. 163) von Haen, (Ratio Medendi Continuat. Tom. I. cap. 12); van Swieten (Comment. in *Boerhav.* Aphor. 1402), und viele andere, halten eine natürliche Diarrhöe als ein heilsames und entscheidendes Bestreben der Natur; und wenn es sich nicht von freyen Stücken einstellt, so empfehlen sie den wiederhohlten Gebrauch von Abführungsmitteln.

Ich erinnere mich, vom verstorbenen D. Cullen die Bemerkung gehört zu haben, daß in seinen jüngeren Tagen das von Friend und Mead empfohlene Verfahren, beym Nachfieber abzuführen, allgemein beobachtet wurde; daß er unter andern es beständig befolgte, aber so unwirksam befunden habe, daß er gänzlich davon abging, und endlich sein hauptsächlichstes Vertrauen, und mit glücklicherem Erfolg, auf Rinde, Wein, und Säuren setzte.

Was meine eigenen Erfahrungen betrift, — und ich habe ziemlich viele Fälle von der fliessenden Pockenkrankheit gesehen; — so wurde Hartleibigkeit zwar immer vermieden, und eine regelmäßige Ausleerung des Darmkanals im Gang erhalten; aber ich habe beständig bey Erwachsenen eine Diarrhöe in ihrem ersten Entstehn durch Opiate gehemmt, und die Heilung der Krankheit von Wein und Rinde erwartet.

Als ein Beyspiel will ich die Hauptumstände eines Falls, welcher mir vorgekommen ist, anführen, wobey, nach den Verordnungen der oben angeführten Schriftsteller, Ausleerungen durch Blutlassen und Abführungsmittel erforderlich waren.

Ein Mädchen von neunzehn Jahren, stark, blutvoll, und gesund, bekam die natürlichen Pocken, welche sehr fliessend wurden. Ich sah sie nicht eher, als am zwölften Tag nach dem ersten sichtbar gewordenen Ausbruch. Sie hatte seit dem Anfang der Krankheit keine Arzney genommen, ausser einer Schale Wermuthwein, und einigen Gläsern warmen Punsch, welche ihr gereicht wurden, nachdem die Pocken völlig ausgebrochen waren. Die Blattern, welche eine Rinde zu bekommen anfingen, waren einförmig über das ganze Gesicht zerflossen, so daß keine Zwischenräume bemerkt werden konnten; an dem Körper waren sie weniger fliessend; an den äußersten Enden, wo sie nicht durchgebrochen waren, waren sie flach, unregelmäßig, und fliessend; wo

sich aber Zwischenräume zeigten, da hatten sie einen etwas entzündeten Rand. Ihr Puls schlug hundert und zwanzig, und war ziemlich stark; die Haut war sehr heiß; die Zunge trocken; der Durst anhaltend; der Unterleib zwölf Stunden lang sehr weich, und der Durchfall nahm zu; das Athmen war ziemlich beschwerlich; eine halbe Stunde des Morgens redete die Kranke irre, und seit dem Anfang der Krankheit hatte sie fast gar keinen Schlaf gehabt. Dieß war Abends. Sie bekam sogleich 25 Tropfen von thebaischer Tinktur in einer Theeschaale von Portwein, welche den Durchfall hemmte, und sie schlief sehr gut. Am folgenden Morgen bekam sie 20 Tropfen auf die nämliche Art, wodurch er gänzlich unterdrückt wurde; und sie fing mit der Rinde an, wovon sie eine Drachme vier bis fünfmal des Tags in einer Schale von der nämlichen Herzstärkung nahm; das Opiat nahm sie regelmäßig täglich zweymal, und man erlaubte ihr viel dünnes Bier zu trinken. Sie blieb in einem Zustand fortschreitender Besserung; kein Delirium und kein Durchfall kam wieder; und in sieben Tagen war sie in einem Zustand völliger Genesung.

Manche andere sehr ähnliche Umstände sind mir vorgekommen.

Masern.

In dieser Krankheit ist der Gebrauch des Opium sehr eingeschränkt; sie ist sichtbar und un-

streitig von einer sehr entzündungsartigen Beschaffenheit; und Sydenham wurde, nach D. Cullen's richtiger Bemerkung, wahrscheinlich mehr durch die vermeinte Aehnlichkeit, zwischen ihr und den Pocken, als durch den guten Erfolg der wirklichen Anwendung, verleitet, es während der ersten Zeit ihrer Erscheinung zu empfehlen, wie er gethan hat.

Aus Ueberzeugung von der entzündungsartigen Beschaffenheit der Krankheit, und von den reizenden Eigenschaften der Arzney, habe ich sie niemals anders als in den lezten Zeiten der Krankheit gegeben; und der Husten, denke ich, wird in den ersten Zeiten, wenn er sehr heftig ist, durch Blutlassen, Blasenpflaster, und gelinde Emulsionen, wirksamer gestillt werden können, als durch Opium in irgend einer Gestalt.

Ein andrer Zufall ereignet sich bey Masern, welchen wir niemals durch Opiate zu unterdrükken wagen sollten, und welcher sehr gewöhnlich dem Kranken Erleichterung verschaft; ich meine, ein Durchfall. Davon hatte ich neulich ein sehr auffallendes Beyspiel. Ein Frauenzimmer von ungefähr funfzig Jahren, wurde, nachdem sie sich einer Masernluft ausgesetzt hatte, von den gewöhnlichen Zeichen dieser Krankheit befallen, welche aber bis auf einen höchst bedenklichen Grad zunahmen. Der Husten war heftig, schmerzhaft, und unaufhörlich, und mit einem beträchtlichen Druck und schweren Athem begleitet. Diese Zufälle wurden immer stärker bis

Fünf Uhr am Abend des Tages, an dessen Morgen sich der Ausbruch gezeigt hatte; zu welcher Stunde sie einen heftigen Durchfall bekam, welcher sehr bald die Brust erleichterte, so daß der Schmerz, der Husten, und das Schwerathmen bald gänzlich verschwunden war, und auch nicht in dem geringsten Grad sich wieder einstellte. Sie hatte mehr als funfzig Abführungen im Verlauf dieser Nacht. Ich kam am folgenden Tag gegen zwölf Uhr hin; der Durchfall hielt noch an, war aber sehr mäßig und im Abnehmen; der Puls regelmäßig und von guter Stärke; der Ausbruch vollständig. Ich wollte den Durchlauf nicht hemmen, da er so auffallend gute Wirkungen hervorgebracht, und ihre Kräfte nicht geschwächt hatte; er hörte noch vor Abend von freyen Stücken auf; weil sie aber über große Unbehaglichkeit in ihren Gedärmen klagte, und alle entzündungsartigen Zufälle gänzlich aufgehört hatten, so wagte ich, ihr funfzehn Tropfen von der thebaischen Tinktur zu geben, wodurch sie ruhig wurde; sie verbrachte die Nacht sehr gut, und wurde bald hernach vollkommen hergestellt.

Hämorragien.

Die Eintheilung dieser Classe von Krankheiten in active und passive, ist sehr bekannt, und mit Beybehaltung derselben werden wir im Stande seyn, die Anwendung des Opium in solchen Arten derselben, welche seinen Gebrauch erfordern, zu bestimmen.

Bey der ersten, oder activen, welche sich durch eine empfindliche Pyrexie, geschwinden vollen Puls, und andere ähnliche Zufälle ankündiget und sie zur Begleitung hat, muß Opium, so wie jedes andere Reizmittel, entfernt bleiben.

Bey passiven Hämorragien hingegen, sie mögen ursprünglich von dieser Beschaffenheit seyn, oder auf jene active folgen, kann und wird es häufig mit Vortheil gegeben. Dieß ist besonders der Fall in der Menorrhagie nach der Entbindung; und ich habe es eben so vortheilhaft in heftigen Fällen dieser Krankheit im ungeschwängerten Zustande befunden.

Bey der Hämoptysis macht ein heftiger Husten es bisweilen nothwendig; aber die phlogistische Diathesis sollte gut gedämpft seyn, ehe wir seinen Gebrauch wagen.

In der Epistaxis habe ich es niemals geben gesehen; auch hatte ich selber keine Gelegenheit, es zu versuchen; aber ein geschickter Arzt hat mir gemeldet, er habe in einem sehr heftigen Fall, welcher allen andern äußerlichen und innerlichen Heilmitteln widerstand, und den Kranken sehr herunter gebracht hatte, eine reichliche Gabe von Opium unverzüglich wirksam befunden, und habe ähnliche Beyspiele von andern gehört.

In Hämorrhoiden weiß ich nicht, ob es innerlich gebraucht worden; äußerlich ist es bisweilen, in Gestalt einer Salbe, gegeben worden.

Phtisis.

In dieser Krankheit scheint Opium, wie fast alle andere Arzneyen, mehr als Palliativmittel nöthig zu seyn, aber ohne Vortheil als wirksam und gründlich heilendes Mittel betrachtet. Im Anfang der Krankheit, wenn eine Vermehrung der phlogistischen Diathesis des Systems die Eiterung der Tuberkeln befördern sollte, muß es vorsichtig, oder vielleicht gar nicht gebraucht werden. Aber bey weiter fortgerüktem Zustand der Krankheit, wo Eiterung Statt gefunden hat, und ein beschwerlicher Husten nnd Durchfall sich einstellt, kann wenig Zweifel über die Zweckmäßigkeit seines Gebrauchs übrig bleiben. Durch Stillung des Hustens, Linderung des Durchfalls, Bewirkung des Schlafs, verzögert es wenigstens das entscheidende Ende der Krankheit, oder macht dessen Annäherung sanfter, und minder traurig.

Einige haben geglaubt, es vermehre den Schweiß, welcher so gewöhnlich sich einstellt; aber diese Wirkung habe ich fast durchgängig durch den Zusatz einer Vitriolsäure verhindern können.

Dysenterie.

Der wahre Gebrauch, und die schickliche Art der Anwendung des Opium in dieser Krankheit, scheint keinesweges vollkommen verstanden zu werden; auch findet man keine Krankheit, bey deren Behandluug ich mich so sehr in Verlegenheit fühle, meine Gedanken über diesen Punkt vorzutragen. Diese Ungewißheit entsteht aus

zwey Quellen; der Widerspruch in den Meynungen so mancher angesehener Schriftsteller in Rücksicht seines Nuzens; und der Umstand, daß ich bis jezt in meiner Praxis keine hinlängliche Anzahl von ausgezeichneten Fällen dieser Krankheit gehabt habe, welche mich in den Stand setzen könnte, mein Urtheil zu bestimmen, oder zu lenken.

Eine sehr große Menge alter und neuer, praktischer und theoretischer Schriftsteller, verwerfen den gewöhnlichen Gebrauch von Opiaten in der Dysenterie; erlauben sie bloß, wenn der Schmerz und der Reiz der Eingeweide sehr heftig ist, und halten die dadurch bewirkte Erleichterung für bloß vorübergehend, und bisweilen für die Ursach von manchen unangenehmen Folgen. (S. *Trallianus* lib. VIII. cap. 8. *Cleghorn*, Diseases of Minorca, chap. 5. — *Pringle*, Diseases of the Army, p. III. ch. 5. — *Blane*, Diseases of the Seamen, parte. III. — *Baker*, de Dysenteria; — *Deguer* Historia Medica de Dysenteria biliosa; — *Cullen*, First Lines, vol. III. ch. 2.; — *Mosely*, Treatise on Tropical Diseases).

Andre unterlassen jedoch nicht, seinen früheren und wiederholten Gebrauch zu empfehlen, und scheinen hauptsächlich von seiner Wirksamkeit die Heilung zu erwarten. Zu diesen gehört vorzüglich Sydenham, welcher sein Urtheil über

über den Nutzen desselben in Heilung der Dysenterie auf eine sehr ausgebreitete Praxis gründete. Er machte den Anfang der Heilung mit einigen gelinden Abführungen, und gab zu gleicher Zeit ein schmerzstillendes Mittel, Morgens und Abends, welches gewöhnlich die Krankheit in einer kurzen Zeit entfernte. Wenn sie sich indessen hartnäckig zeigte, so gab er 25 Tropfen von seinem Laudanum alle acht Stunden; bediente sich dabey täglich einer Einsprizung, welche aus einem halben Maaß Milch, und anderthalb Unzen Theriak Andromachi bestund.

(Man muß bemerken, daß Sydenhams Laudanum um einen dritten Theil stärker war, als die nämliche Menge unsrer gewöhnlichen thebaischen Tinktur, denn Sydenham brauchte ein Pfund Menstruum zu zwey Unzen Opium; wir brauchen anderthalb Pfund zu der nämlichen Menge. Seine 25 Tropfen waren daher mehr, als 33 von unsrer Tinktur.)

Diesen Plan fand er fast durchgängig wirksam; und so wenig wußte er von irgend einigen schlimmen Folgen bey der Wiederholung des Opiats, daß er sagt:

„Nec vel minimum quidem incommodi, a tam frequenti medicamenti narcotici repetitione mihi adhuc videre contigit, (quantum libet noxam inde secuturam comminiscantur *inexperti*;) licet plures noverim, qui in morbo con-

tumaciori, idem ad ſeptimanas aliquot continuas quotidie uſuipauerint." Opera omnia, p. 185.

Und am Schluſſe des Kapitels äußert er ſich ſo:

„Antequam finiam, hoc eſt notandum, quod, tametſi in his annis, quibus dyſenteriae adeo epidemicae graſſarentur, evacuationes prius memoratae prorſus neceſſariae ſunt, antequam ad uſum laudani deuentum fuiſſet; attamen in conſtitutione quavis huic morbo minus fauenti, iſtae tuto omitti poſſunt; ac curatio compendioſiori via, ſolo nempe uſu laudani obſolui, eo quem deſcripſimus modo." P. 189.

In ſeiner Schedula Monitoria, welche er mehr als zwölf Jahre ſpäter ſchrieb, während welcher Zeit ſich vermuthen läßt, daß er hinlängliche Erfahrungen gemacht habe, um die wahren Vorzüge dieſer Behandlungsart zur Gewisheit zu bringen, ſind ſeine Aeußerungen zu ihrer Empfehlung noch auffallender.

Nachdem er den anhaltenden Gebrauch wiederholter Abführungsmittel verworfen hatte, fährt er fort:

„Periculoſiſſimum mihi conſtat, morbum aggredi protractiore illa methodo; — cum *experientia* didicerim, dyſenteriam, et certiſſime et celerrime curari, ſi, miſſis ambagibus, fluxus laudano confeſtim ſiſtatur." P. 531.

Dann wiederholt er Verordnungen, welche den bereits vorgelegten ähnlich sind, und empfiehlt, außer einem mäßigen Gebrauch von Wein, besonders Fleischbrühen, Eyer, und andre Speisen von leichter Verdauung.

In warmen Erdstrichen, wo Dysenterie sowol heftiger als häufiger ist, als bey uns, sagt Lind (Diseases of Europeant), daß ein früherer Gebrauch des Opium, als wir gewohnt sind, erfordert werde.

Wedelius sagt (Opiologia, lib. II. sect. 2. cap. 5.), Opium sey das einzige Hülfsmittel gegen Dysenterie; und Bontius versichert, er habe in Ostindien nichts so schnell und sicher wirksam in der Heilung der dort so herrschenden Dysenterien befunden, als einen Safranextrakt, welcher eine reichliche Menge des besten Opium enthielt. (Historia Natur. etc. Med. Ind. Orient. lib. II. c. 4. pag. 20.

In einigen Fällen einer völligen Dysenterie, welche mir vorgekommen sind, als das hier einquartirte Regiment, während der Krankheit seines Wundarztes, meiner Besorgung anvertraut war, habe ich das von Sydenham empfohlne Verfahren fast allgemein wirksam befunden. Das von mir gebrauchte Abführungsmittel war das Oleum Ricini, welches der Krankheit angemessener zu seyn schien, als Rhabarber, oder als die salzigen oder harzigen Purganzen. Die Opiate wurden meistentheils dreimal, bis-

weilen viermal in 24 Stunden wiederholt, und wurden in einer reichlichen Schale von Portwein gegeben.

Unter mehr als 50 Personen, welche auf diese Art behandelt wurden, starben nur zwey; und beyde waren eine lange Zeit mit der Krankheit bis zu einem sehr heftigen Grad behaftet. Einer von ihnen verlor ein sehr großes Stück von der ganzen inneren Haut der Eingeweide, drey Tage vor seinem Tode; und in diesen beyden Fällen wurden alle andre Mittel, welche von verschiedenen Schriftstellern empfohlen werden, ohne Wirkung versucht. Auch das von Mosely empfohlne Schwitzen wurde nicht unterlassen.

Ich glaube manche gute Wirkungen, in verschiedenen Fällen, von einer Vermischung des Opiats mit 25 bis 30 Tropfen Antimonialwein, oder einer verhältnißmäßigen Menge Ipekakuana-Wein, gefunden zu haben.

Ich bin sehr zu der Vermuthung geneigt, daß manche Schriftsteller auf den Gedanken von der Unbrauchbarkeit oder Schädlichkeit des Opium in der Dysenterie, bloß dadurch verleitet wurden, weil sie es nicht oft genug, und nicht reichlich genug gegeben hatten. Nichts ist, zum Beyspiel, gewöhnlicher als gegen Abend ein Anodynum zu reichen, welches dem Kranken Linderung und Ruhe verschaft, und wenn am Morgen die Wirksamkeit sich verloren hat, und die Foltern der Krankheit sich wieder einstellen, so nimmt man, anstatt das zu wiederholen,

was sich zuvor als wirksam gezeigt hatte, die Zuflucht zu irgend einem reizenden Abführungsmittel. Ehe das Todesurtheil gefällt wird, wäre doch gewiß dienlich, einen Versuch mit einer Arzney zu machen, welche eine kurze Erleichterung verschaft hatte, und welche bey gehöriger Anwendung, eine völlige Heilung verspricht.

Wenn wir ferner das Verfahren mancher Schriftsteller bedenken, welche den Gebrauch von Opiaten in Dysenterien verwerfen, so werden wir die Gaben, welche sie reichten, viel zu klein finden, als daß sie gute Wirkungen hätten hervorbringen können. Pringle, zum Beyspiel, verordnete entweder einen Julep, wovon die größte Gabe ohngefähr den sechsten Theil eines Grans Opium enthielt; oder er gab gegen Abend sieben Gran von Matthews Pillen, welche noch keinen Gran von der nämlichen Arzney enthalten. (S. *Pringle* Diseases of the Army.)

Die Vorschriften mehrerer anderer sind in dieser Rücksicht eben so unbedeutend. Wir müssen daher unser Urtheil, über den Nutzen der von Sydenham empfohlnen Verfahrungsart wenigstens zurückhalten, bis sie die ächte und ausführliche Probe bestanden hat, auf welche sie bis jetzt noch nicht gebracht worden.

Ich habe dasjenige, was mir bisher in meiner Praxis vorgekommen ist, angegeben; und darnach muß ich sagen, ich habe ein gutes Vor-

urtheil für dieselbe; aber die Menge von Fällen ist bis jetzt noch zu klein, um einen entscheidenden Ausspruch zu thun; und die Natur der Krankheit kann vielleicht nach Beschaffenheit der Umstände und Erdstriche verschieden seyn. Meine Gedanken können indessen bald bestimmter werden, da die Krankheit gewissermaßen endemisch unter der niedern Classe der Einwohner dieser Stadt und ihrer Nachbarschaft ist; und ich werde keine Gelegenheit vorbey lassen, die Sache unpartheyisch zu untersuchen.

Doch alles bisher Gesagte muß auf die Dysenterie bloß in ihrem ersten Anfang angewendet werden. Wo schon Eiterungen der Gedärme Statt gefunden haben, da wird zwar Opium als ein Palliativmittel nützlich seyn können; aber von ihm allein, fürchte ich, und in der That selten von irgend einer andern Arzney, dürfen wir eine wirkliche Heilung erwarten.

Tetanus.

In dieser Krankheit ist man durchgängig darüber einverstanden, daß Opium das Hauptmittel ist, worauf man sich verlassen könne; und die Gaben, in welchen es gereicht wird, müssen nicht nur reichlicher, sondern auch häufiger seyn, als in fast allen übrigen Fällen. Auch schwächen solche Menge weder die Geisteskräfte, noch den Puls, in dem Grade, in welchem unendlich kleinere Gaben in andern Zuständen des Körpers dieses thun; ein Umstand, welcher eben so unerklär-

lich ist, als alle übrigen, mit welchen diese sehr außerordentliche Krankheit begleitet ist.

Chorea.

In einem ausgezeichneten und heftigen Fall dieser Krankheit, von welchem ich Zeuge war, nahm man, nach vergeblichen Versuchen mit Elektricität und allen andern Heilmitteln, seine Zuflucht zu sehr reichlichen Gaben von Opium, welches auf einige Zeit eine beträchtliche Erleichterung verschaffte; die krampfhaften Bewegungen stellten sich jedoch immer wieder von neuem ein, und der Kranke wurde endlich ein Opfer des Todes.

Epilepsie.

Die Pathologie dieser Krankheit wird so wenig verstanden; die Gedanken der Aerzte über die dienlichste Behandlungsart derselben sind so widersprechend, und die Krankheit selber ist so selten der Gegenstand eines praktischen Arztes, daß ich nicht wagen darf, etwas Entscheidendes über den Gebrauch von Opiaten zur Hebung oder Milderung derselben zu behaupten. Die Vernunft könnte uns zu dem Schlusse leiten, welchen die Erfahrung bisweilen bestätigt hat, daß die Opiate die Heftigkeit der Zufälle mildern und erleichtern; aber eine völlige Heilung ist schwerlich von ihnen zu erwarten.

Asthma.

In der reinen spasmodischen Art dieser Krankheit, wird die Heftigkeit der Dyspnöa am besten durch Opium gemildert; und man wird es, bey gehörigem Gebrauch, eben so sicher und wirksamer finden, als alle andere Artikel der antispasmodischen Classe. (*Cullen* First Lines, sect. 1397.)

Pyrosis.

In dieser Krankheit, welche unter den niedrigern Classen in dieser Gegend nicht ungewöhnlich ist, können die Zufälle, nach Cullen's Bemerkung, bloß durch Opium sicher gemildert werden; doch sind seine Wirkungen meist nur von kurzer Dauer. Ich glaube, die Krankheit wird am besten gehoben, wenn die Mehlspeisen, von welchen diejenigen, welche ihr unterworfen sind, meistentheils leben, gegen thierische Speisen vertauscht werden. Ich habe die von Linne empfohlne Nux Vomica ohne Erfolg versucht.

Colick.

Die verschiedenen Arten dieser Krankheit unterscheiden sich nicht wenig in ihrer Natur, und erfordern nothwendig eine eben so unterschiedene Behandlungsart. Wo die Körperbeschaffenheit des Kranken eine Entzündung des Darmkanals befürchten läßt, oder wo die Krankheit auf eine lang anhaltende Hartleibigkeit folgte, da sollte der Gebrauch des Opium, so sehr man auch durch den quälenden Schmerz, oder durch das

Erbrechen dazu gereizt werden möchte, dennoch jederzeit verspart werden, bis man Blut gelassen, und die Gedärme durch Abführungsmittel gut gereinigt hat. Wo, wegen heftigen Erbrechens, solche Abführungsmittel nicht ohne die Hülfe des Opium beybehalten werden können, wird es oft mit denselben vortheilhaft verbunden, oder einige Zeit früher, als jene, gegeben, so daß sie in den Stand gesetzt werden, ihre gehörige Wirkung zu verrichten.

In andern Fällen dieser Krankheit aber, wo keine Hartleibigkeit voranging, und wo sie mehr von Schwäche des Nervensystems, wie bey der hysterischen Colick, oder wo sie von dem Gebrauch kalter Mittel, oder aus Schwächung durch Leidenschaften entstand, kann man sicher seine Zuflucht dazu nehmen, ohne vorläufige Ausleerung, um das Erbrechen zu unterdrücken, den Schmerz zu erleichtern und die Gesundheit vollkommen herzustellen. (*Cullen* First Lines, sect. 1443. — *Sydenham* Opera omnia, cap. 7.)

In jener Art dieser Krankheit, welche gleichfalls Colica biliosa, oder Colica hysterica genannt wird, wobey sich gallichte Ausleerungen zeigen, leistet, nach Abführung der überflüssigen Menge von Galle, keine Arzney größere Dienste.

Indessen kann ich die Bemerkung nicht zurückhalten, daß, ohngeachtet der Warnungen, welche der große Sydenham gibt, und welche von vielen späteren Aerzten wiederhohlt werden,

manche praktische Aerzte in dieser und in manchen andern sogenannten gallichten Krankheiten, häufig bis auf einen unnöthigen Grad mit der Wiederhohlung von Brechmitteln und Purganzen fortfahren. Sie scheinen zu glauben, der Reiz des Darmkanals entstehe durchgängig, in diesen Fällen, von der vermehrten Absonderung der Galle; da doch eine solche vermehrte Absonderung meistentheils bloß die Folge des anhaltenden Reizes der Brechmittel und Purganzen ist; und dasjenige, wodurch man die Krankheit zu heben gedachte, dient auf diese Art zu ihrer Verstärkung und Verlängerung.

Wir wissen mit Zuverlässigkeit, daß ein Reiz in den Abführungswegen eines absondernden Organs, nothwendig die Menge der Flüssigkeit vermehrt, welche es natürlich aus dem Blute absondert. Wir wissen mit eben der Zuverlässigkeit, daß ein von einer völlig gesunden Person genommenes Brechmittel, eine vermehrte Absonderung und Ausleerung der Galle bewirket; und hieraus ergibt sich die offenbare Zweckwidrigkeit des wiederhohlten Gebrauchs solcher Arzneyen, wenn die ersten Anhäufungen weggeschafft worden; und die Nothwendigkeit, in diesen Fällen zu Opiaten seine Zuflucht zu nehmen, um jenen Reiz zu mildern, welcher hauptsächlich die Krankheit unterhält, und die vermehrte Absonderung verlängert.

Dieß ist ein Verfahren, welches der Vernunft gemäß ist, und durch das Ansehen eines Sydenham bestätiget wird. Anstatt eines ent-

gegengesetzten Verfahrens verordnet er Anodyna zum Einnehmen, und sagt:

„Licet viridis ac prauus materiae vomitu reiectae color, contrarium indicare videatur. Subtilior enim est, ac minutior colorum speculatio, quam ut evacuationibus, quas ipso facto nocentes deprehendimus, auctoritatem conciliare valent. Nullusque dubito, morbum hunc, — qui licet acerbissimum dolorem, nullum tamen vitae discrimen adportat — ob errores hoc nomine commissos, lethalem saepenumero evadere. Adde, quod si quis emeticum vel fortissimum hodie propinaverit, ut scilicet eam quam putat morbi mineram exhauriat, postero die materiem aeque viridem aut praui alterius coloris, atque erat prior illa, evomet.“ (Opera, p. 215.)

Cholera.

In dieser Krankheit wird die von Sydenham vorgeschriebene Behandlung fast durchgängig beobachtet, und die Nothwendigkeit gehörig verdünnter Opiate allgemein anerkannt. Mir ist ein einziger Fall vorgekommen, wo sie in beträchtlichen Gaben sich einige Zeit unwirksam zeigten; Brechen und Purgieren hielt in einem solchen Grad an, daß der Kranke in sechs Stunden an dem Rand des Todes gebracht war; sein Puls war nicht zu fühlen; Hände und Füsse waren völlig kalt, und bekamen heftige Zuckungen; seine Mie-

ne war verfallen; der Stuhl entfloß ihm unwillkührlich; ein fast unaufhörliches Streben zum Erbrechen hielt beständig an; sobald als er eine Flüssigkeit von irgend einer Art verschluckt hatte, wurde sie wieder ausgeworfen; und Einspritzungen von Opiaten traten auf gleiche Art schnell zurück. In diesen Umständen gab ich ihm auf einmal zwey Quentchen Vitrioläther, welche das Erbrechen augenblicklich hemmten; in einer kurzen Zeit folgten vierzig Tropfen Laudanum, welche er bey sich behielt, und durch eine gehörige Wiederhohlung des Opiats genaß er wieder.

Diarrhöe.

Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß zur Heilung dieser Krankheit, Opiate in Verbindung mit zusammenziehenden Mitteln, die Hauptarzneyen sind, von welchen sich etwas hoffen läßt.

Hysterie.

Ohnerachtet wir vom Opium keine völlige Heilung dieser Krankheit zu erwarten haben, so verhindert es doch, wenn es bey dem Eintritt der Anfälle genommen wird, sehr oft ihre völlige Entwickelung. Dreyßig, vierzig bis funfzig Tropfen von der Tinktur mit einem stärkenden Wasser vermischt, können auf einmal gereicht werden. Vitrioläther verschafft die nehmliche Wirkung; aber beydes scheint die Kraft durch häufige Wiederhohlung zu verlieren, so wie die minder wirksamen so häufig gebrauchten Fötida.

Hydrophobie.

Wir haben einige Nachrichten von sehr reichlichen Gaben des Opium, welche in dieser Krankheit mit gutem Erfolg gebraucht wurden; ob sich aber einige Vortheile daraus hernehmen lassen, muß allein die Erfahrung entscheiden. Jede solche Erwartung sollte indessen uns nicht abhalten, zu dem einzigen sichern Verhütungsmittel unsere Zuflucht zu nehmen, nehmlich, den ursprünglich kranken Theil heraus zu schneiden, oder auf eine andre Art zu zerstören.

Manie.

Ich befürchte, unsere Kenntniß von der Pathologie dieser Krankheit ist so eingeschränkt, daß die Behandlung meistentheils empirisch seyn muß. Die Vermehrung einer Reizbarkeit, welche gewiß in einigen Arten dieser Krankheit Statt findet, könnte den Gebrauch eines jeden Reizmittels, und folglich auch die Anwendung des Opium zu verbieten scheinen.

Indessen finden sich andre Arten dieser Krankheit, bey welchen jede schwächende Kraft die Zufälle bloß zu erschweren scheint; und in solchen Fällen sollte man Opium, Wein und andre Reizmittel für dienlich halten.

Ob in der erst genannten Art, das Opium sich deswegen nützlich ausweiset, weil es endlich einen Zustand von Verfallenheit, oder mittelbarer Schwäche hervorbringt, ohne zuvor einen

mehr als verhältnißmäßigen Nachtheil durch Vermehrung der Reizbarkeit zu bewirken, könnte einigen zweifelhaft vorkommen; mir würde es als hinlänglich beweißend auffallen.

Die Verschiedenheit der angezeigten Arten, scheint in der That von manchen Schriftstellern, welche davon gehandelt haben, nicht hinlänglich erwogen worden zu seyn; und scheint ein neues Feld für diejenigen zu öffnen, welche Gelegenheit zu künftigen Untersuchungen haben.

Worauf sich diese Spekulationen auch gründen mögen, so ist gewiß, daß Opium häufig in dieser Krankheit mit Vortheil gereicht wurde; es dämpfte die Wuth des Rasenden, und stillte die Unruhe der Reizbarkeit. Das System ist jedoch eben so unempfindlich gegen seine Wirkung, als gegen die Wirkung von Brechmitteln und Purganzen, und gegen jeden andern Eindruck. Ich habe gesehen, daß 50, 100, 200 Tropfen von der Tinktur mit sichtbaren Vortheil dem Kranken gereicht wurden, und ohne einige schlimme Folgen zurük zu lassen.

Es ist ausserordentlich, daß nach der Wirkung eines Brechmittels eine verhältnismäßig kleine Gabe Opium in solchen Fällen eine gleiche Wirkung hervor zu bringen pflegt, als von ein bis zwey hundert ohne eine solche vorher gegangene Ausleerung; ein Umstand, welcher in der Praxis nicht aus der Acht gelassen werden sollte. Brechmittel müssen, wenn sie ihre gehörige Wirkung in dieser Krankheit äußern sollen, meisten-

theils in ungewöhnlich reichlichen Gaben gegeben werden; zehn Gran von Brechweinstein ist eine gewöhnliche Gabe; bisweilen wurden über zwanzig gegeben, aber ich habe behaupten gehört, daß Opiate, welche vor dem Brechmittel gereicht werden, eine viel geringere Menge von dem Letzteren nöthig machen. Doch hierüber hatten wir keine gehörige Erfahrung.

Syphilis.

Man hat kürzlich behauptet, daß Opium, in starken Gaben gereicht, alle Zufälle dieser Krankheit, ohne den Beystand des Quecksilbers, hebe. Von den damit gemachten Versuchen findet sich eine umständliche Angabe in einem schriftlichen Aufsatz von Doctor Michaelis, welcher in den Londner Medicinischen Nachrichten mitgetheilt ist. Vol. I. art. 23. Von einer halben Drachme bis zu zwey Scrupel des thebaischen Extraktes wurden im Verlauf von vier und zwanzig Stunden gegeben; und keine außerordentlich schlimme Folgen sollen aus solchen reichlichen Gaben entstanden seyn. In den Händen andrer zeigte es sich nicht so vortheilhaft; Michaelis gesteht selber, daß es, nach einem Versuch in den verschiedenen Feldlazarethen in Amerika, gegen das Ende des Kriegs, ganz auf die Seite gelegt wurde.

Ich begreife in der That nicht, welche besondre Vortheile aus der Vertauschung des Opium mit dem Quecksilber entstehen können; das letztere wird, bey gehörigem Gebrauch, gewiß der

Constitution eben so wenig, und wahrscheinlich weniger, als Opium in solchen reichlichen Mengen, schaden; und scheint, bey Vergleichung der verschiedenen Nachrichten, ein weit gewisseres Heilmittel zu seyn.

Ich kann aus meiner eigenen Erfahrung nicht sprechen, da ich ihm nie bey einer Kur getraut habe. In der Heilung venerisch geschwollener Testikel, wird Opium sehr stark von Swediam (Observations etc. p. 80.) empfohlen. Ich habe es in einigen Fällen wirksam befunden; und in andern habe ich bemerkt, daß es fehl'schlug. Der Gebrauch des Opium zu Milderung verschiedener andrer Zufälle, welche sich bey den verschiedenen Umständen der venerischen Krankheit einstellen, oder aus dem Gebrauch des Quecksilbers entstehen, ist bekannt genug. Eine Wiederholung einzelner Umstände würde langweilig seyn.